كتابك

١١٠

أحمد الحضرى

فن التصوير السينمائى



دار المعارف

كتابك ١١٠

رئيس التحرير أنيس منصور

أحمد الحضرى

فن التصوير السينمائى



دار المعارف

الناشر : دار المعارف – ١١١٩ كورنيش النيل – القاهرة ج . م . ع .

مبادئ أساسية

تعتمد السينما ، كفن وصناعة وتجارة ، اعتماداً أساسيًّا على التصوير السينمائى . والتصوير السينمائى بدوره يعتمد على عدة اكتشافات واختراعات متعاقبة ، توصل إليها الإنسان عبر القرون الستة الأخيرة ، وإن كانت جميعها قد تبلورت واتجهت إلى الصيغة النهائية للتصوير السينمائى كما هو معروف حاليًا منذ أواخر القرن الماضى فقط .

التطـــــور

كان الاكتشاف الأول فى هذا الطريق على يد الفنان الإيطالى **ليوناردو دافنشى** (١٤٥٢ – ١٥١٩) عندما توصل إلى ما سماه بـ « **الغرفة المظلمة** » . كان دافنشى أول من أرسى فكرة أنه إذا كان هناك ثقب صغير فى حائط حجرة ما ، فإن الضوء الداخل من هذا الثقب ، فى يوم مشمس ، يعكس على الحائط المقابل صورة مقلوبة لكل ما يبدو فى الخارج . وآلة التصوير اليوم تقابل غرفة دافنشى المظلمة ، وعدستها تقابل الثقب الصغير .

ثم جاءت الخطوة الرئيسية التالية عندما توصل **شولز** فى عام ١٧٢٥ إلى المادة الحساسة التى تسجل الصورة ، إذ اكتشف أن أملاح الفضة تتغير كيميائيًّا عندما تسقط عليها أشعة الضوء . وتمت تجارب التصوير

الضوئى الأولى بوضع طبقة رقيقة من أملاح الفضة على ألواح من الصفيح ثم من الزجاج .

وفى ١٨٧٢ بدأ **ميبريدج** تجارب التصوير المتلاحق على ألواح منفصلة لتسجيل حركة الإنسان والحيوان على مراحل متتالية ، وتبعه كثيرون فى هذه التجارب ، فى دول مختلفة . وفى ١٨٨٩ توصل **إيستمان** إلى استخدام شرائط السليولوز المرنة كقاعدة لأملاح الفضة بدلا من الألواح ، فى أغراض التصوير . وفى ١٨٩١ اخترع **توماس أديسون** آلة التصوير السينمائى . وفى ١٨٩٥ قدم الأخوان **أوجست ولويس ليميير** أول عروض سينمائية شاهدها الجمهور العام .

استمرار الرؤية

إن التصوير السينمائى ، إلى جانب اعتماده على اكتشاف حساسية أملاح الفضة للضوء واختراع القاعدة المرنة لها من السليلوز ، يعتمد أساساً على ظاهرة هامة فى الإنسان بدأ إدراكها عام ١٨٢٤ ، هى ظاهرة استمرار الرؤية .

وتعنى هذه الظاهرة أن عين الإنسان تستمر فى رؤية صورة ما لمدة جزء من الثانية بعد أن تزول هذه الصورة من أمامه . وعلى هذا فإذا عرضنا عدداً من الصور أمام أى إنسان ، فى تتابع سريع ، وبحيث تسجل كل صورة منها تغيراً طفيفاً فى الحركة عن سابقتها ، فإن عين هذا

الإنسان ترى هذا التغيير وكأنه حركة متصلة دون أى فاصل بينها ، حيث إنها تستمر فى رؤية كل صورة بعد اختفائها من أمامه وأثناء فترة حلول الصورة التالية محلها وهكذا .

إن السينما تعتمد اعتماداً أساسيًّا على ظاهرة **استمرار الرؤية** . إن الفيلم السينمائى فى الواقع عبارة عن مجموعة متتالية من الصور المنفصلة ، كل منها عبارة عن صورة فوتوغرافية ثابتة شفافة ، تختلف قليلاً فيما تسجله من حركة عن سابقتها . ولكننا إذا عرضنا هذه الصور ، حسب آلية العرض السينمائى وبنفس معدل سرعة تصويرها ، فإنها تبدو أمام عين الإنسان وكأنها حركة طبيعية متصلة لا يتخللها أى ثبات أو انقطاع .

مقاس الفيلم السينمائى

يجب أن نلم هنا بالمقاسات المختلفة للفيلم السينمائى ، حيث إن لكل مقاس منها آلاته ومعداته الخاصة ، من تصوير وتحميض وطبع ، ومن إعداد وتركيب وعرض سينمائى . والمقصود بالمقاس هنا هو عرض الشريط السينمائى .

وأهم هذه المقاسات هو مقاس ٣٥ مم (مليمتراً) ، وهو المقاس الشائع الاستعمال فى دور العرض العامة فى جميع أنحاء العالم . وهناك أيضاً مقاس أعرض هو ٧٠ مم ، ومقاسات أخرى أصغر هى ١٦ مم و ٩,٥ مم و ٨ مم وأخيراً سوبر ٨ مم .

مقاس ٣٥ مم

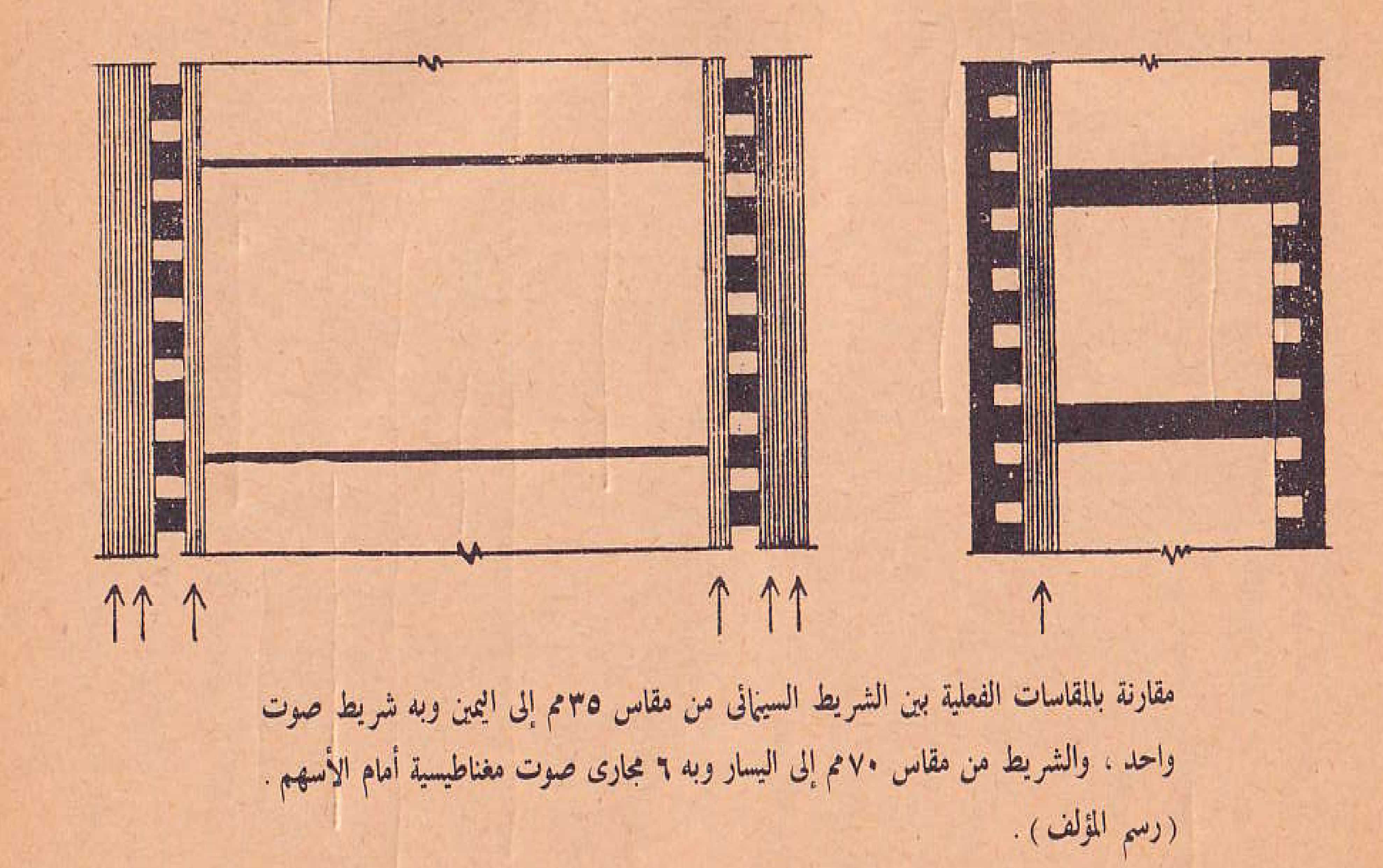
هو المقاس الذى استقرت عليه صناعة السينما منذ ١٨٨٩ . وفيه يحيط بشريط الصورة صفان من الثقوب التى تستمر على جانبى الشريط لتسهيل سحب الفيلم فى مساره سواء أثناء التصوير أو العرض ، ولضمان تثبيته أمام نافذة الضوء فى كلا الحالتين . وتقابل كل صورة ٤ ثقوب من الثقوب الجانبية ، وتصل أبعاد كل صورة أيام السينما الصامتة إلى حوالى ٢٤ × ١٨ مم . وعندما بدأ استخدام شريط الصوت البصرى إلى جانب شريط الصورة ، ابتداء من عام ١٩٢٧ ، انكمشت الصورة قليلا لتصبح ٢٢ × ١٦,٥ مم محافظة على نسبة ٤ : ٣ (نسبة العرض إلى الارتفاع) .

مقاس ٧٠ مم

بدأ تطبيقه عام ١٩٥٥ فى فيلم « أوكلاهوما » وتصل فيه أبعاد الصورة إلى حوالى ٥٠ × ٢٣ مم وتقابل كل صورة ٥ ثقوب من الثقوب الجانبية . ويقل استخدامه تدريجيًا الآن .

مقاس ١٦ مم

قدمت شركة كوداك هذا المقاس لأول مرة عام ١٩٢٣ لخدمة الهواة ، ولكن سرعان ما استخدمه المحترفون فى أغراض مختلفة مثل تصوير



مقارنة بالمقاسات الفعلية بين الشريط السينمائى من مقاس ٣٥مم إلى اليمين وبه شريط صوت واحد ، والشريط من مقاس ٧٠مم إلى اليسار وبه ٦ مجارى صوت مغناطيسية أمام الأسهم .
(رسم المؤلف) .

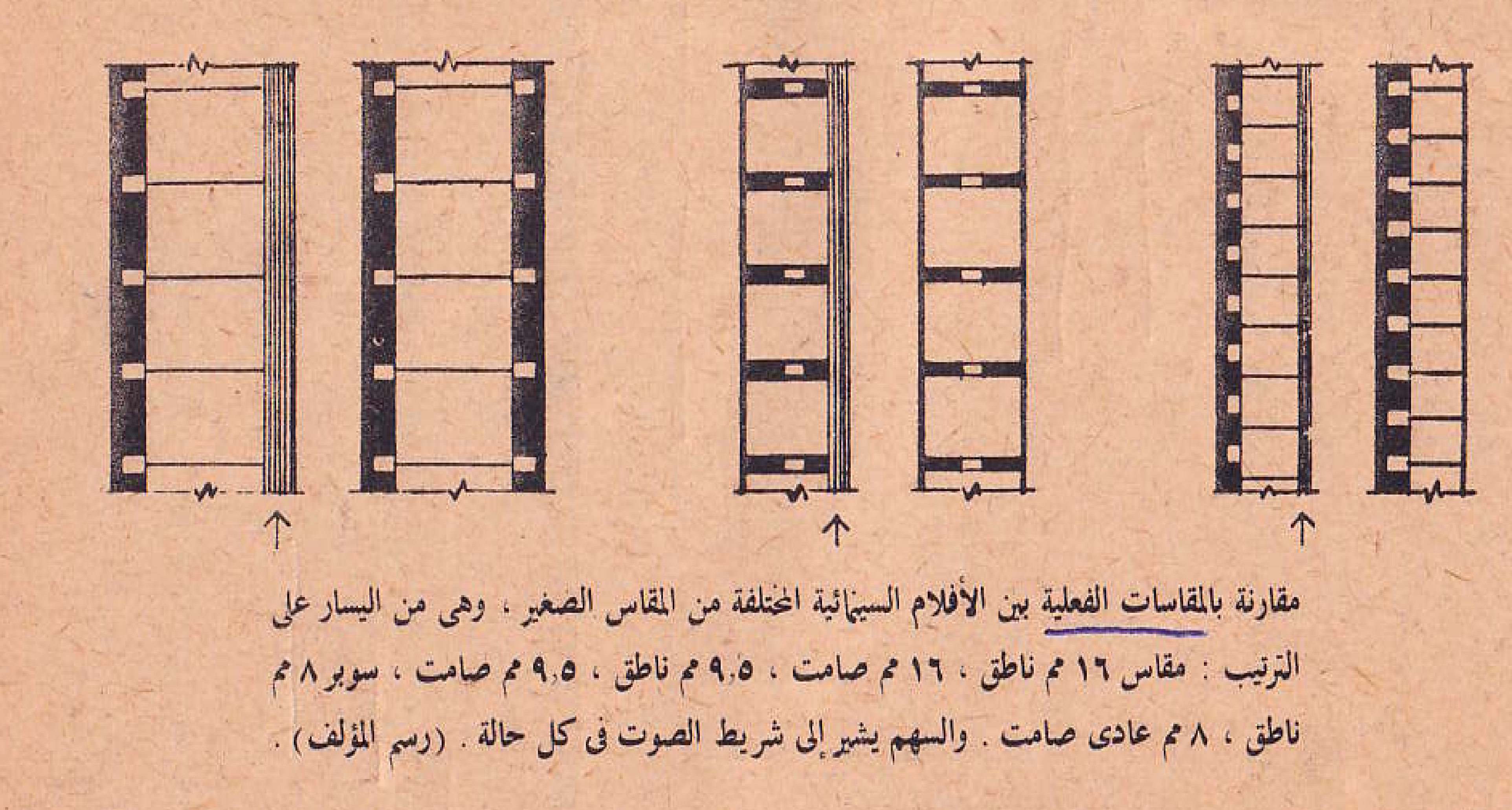
الجرائد السينمائية والأفلام التسجيلية والعلمية ، وفى أغراض التليفزيون بعد ذلك ، بل هناك أيضاً بعض الأفلام الروائية التجارية التى صورت أصلا على مقاس ١٦ مم ثم تم تكبيرها إلى مقاس ٣٥ مم عند طبع نسخ العرض العام . وتصل أبعاد الصورة فى هذا المقاس إلى ١٠ × ٧,٥ مم تقريباً . ولهذا الشريط صفان من الثقوب على الجانبين فى حالة الفيلم الصامت . أما فى حالة الفيلم الناطق فيحل شريط الصوت البصرى محل الثقوب فى أحد الجانبين فقط . وفى كلتا الحالتين تقابل كل صورة ثقباً واحداً من الثقوب الجانبية .

مقاسات ٩,٥ مم و٨ مم وسوبر ٨ مم

للهواة فقط . وإن كان مقاس ٩,٥ مم قد اختفى تقريباً من الأسواق ، باستثناء فرنسا . وهناك محاولات للاستفادة من مقاس سوبر ٨ مم فى بعض الأغراض التجارية وفى التليفزيون ، إلا أن صغر صورته تحد من التوسع فى ذلك .

تنويعات أخرى

هناك تنويعات عديدة اعتمدت على مقاس ٣٥ مم ، ولكن هذا كان للحصول على صورة تختلف نسبتها عن ٤ : ٣ ، كما فى حالة السينما سكوب ، وحالة الشاشة العريضة والفيستافيزيون والتكنيسكوب والسينراما



مقارنة بالمقاسات الفعلية بين الأفلام السينمائية المختلفة من المقاس الصغير ، وهى من اليسار على الترتيب : مقاس ١٦ مم ناطق ، ١٦ مم صامت ، ٩,٥ مم ناطق ، ٩,٥ مم صامت ، سوبر ٨ مم ناطق ، ٨ مم عادى صامت . والسهم يشير إلى شريط الصوت فى كل حالة . (رسم المؤلف) .

وخلافها . وتهمنا منها فى هذا الحيز حالة السينما سكوب فقط .

ويعتمد نظام **السينما سكوب** على التصوير على مساحة ٢٢ × ١٨ مم من الفيلم مقاس ٣٥ مم ، بعدسة تضغط الأبعاد الأفقية فقط إلى النصف . وعند العرض يتم استخدام عدسة تقوم بالمهمة العكسية ، أى تفرد الأبعاد الأفقية فقط إلى الضعف ، وهكذا تعود الأشكال إلى نسبتها الحقيقية ، ولكن تصبح الصورة على الشاشة بنسبة ٨ : ٣ تقريباً بدلاً من ٤ : ٣ وكان أول فيلم طبقت فيه هذه الطريقة هو فيلم « الرداء » عام ١٩٥٣ .

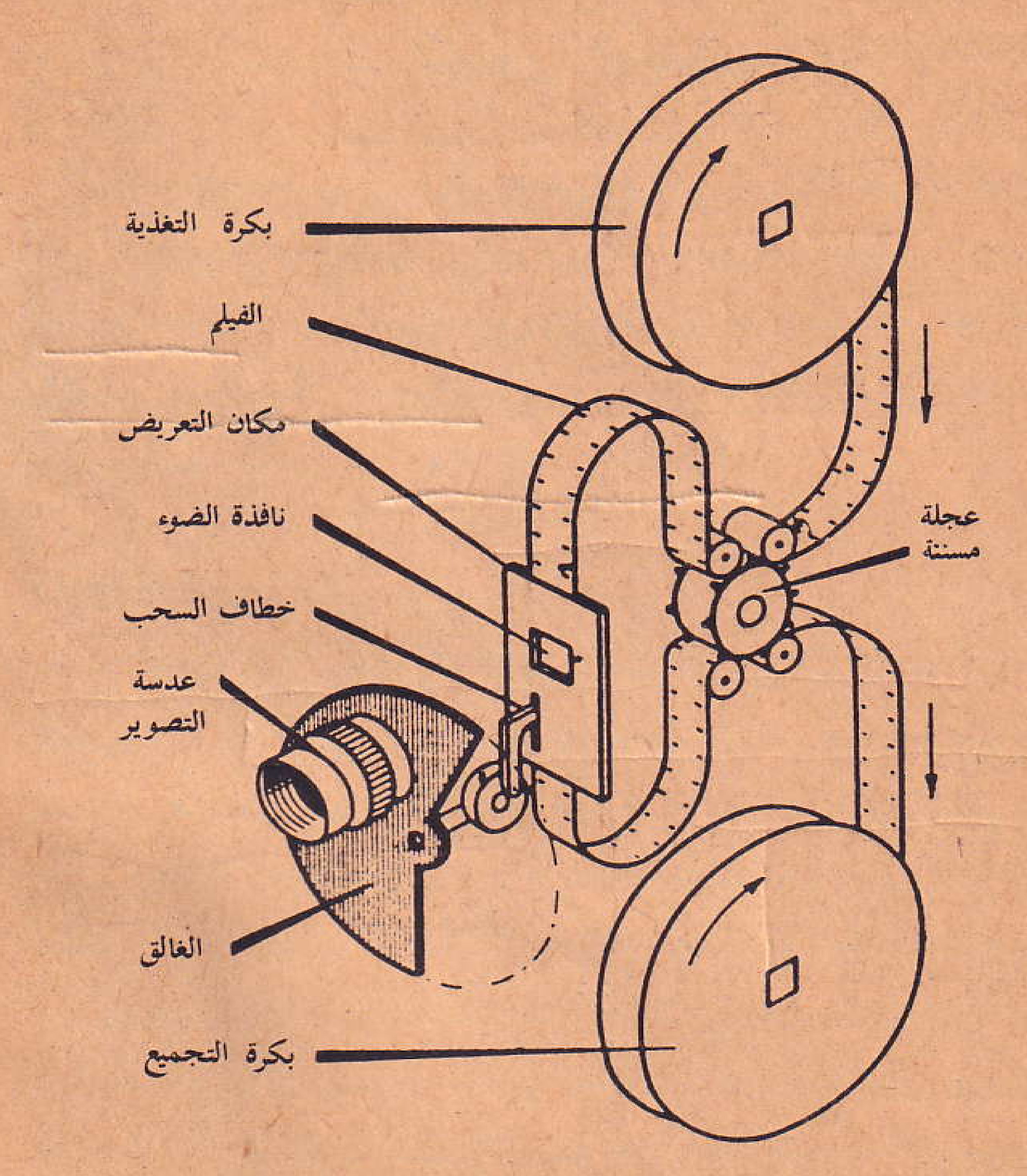
آلة التصوير السينمائى

عندما يبدأ المصور السينمائى عمله فإن أهم ما يشغله هو أن يتعرف على آلة التصوير (الكاميرا) التى سيعتمد عليها ، وأن يدرس جيداً أجزاءها المختلفة ، حتى يحصل منها على أفضل نتيجة ممكنة ، مستغلا كل ما تقدمه له من إمكانات ومزايا ، وحتى يمكنه بعد ذلك أن يركز اهتمامه على الجانب الخلاق من مهنة التصوير السينمائى .

الحركة المتقطعة

إن حركة الفيلم داخل آلة التصوير السينمائى هى التى تميزها عن آلة التصوير الثابت . ولكى يثبت الفيلم أثناء لحظة تعريض صورة واحدة منه للضوء ، ثم يتحرك بسرعة لكى تحل الصورة التالية محلها ويثبت الفيلم مرة أخرى وهكذا ، فإننا نحتاج إلى توفير حركة متقطعة فى بعض أجزاء آلة التصوير ، إلى جانب حاجتنا إلى حركة متصلة فى أجزاء أخرى .

وتعتمد آلية الحركة المتقطعة على خطاف يسحب الفيلم إلى أسفل ولوح ضاغط ، كما تعتمد فى بعض الأحيان على مسامير تثبيت . ويدخل الخطاف فى أحد ثقوب الفيلم الموجودة على أحد جانبيه ، أثناء حجب الضوء عنه ، ويسحبه إلى أسفل بمقدار صورة واحدة بالضبط ، ثم



شكل يوضح مرور الفيلم داخل آلة التصوير

ينسحب الخطاف من الثقب ويرتفع إلى أعلى لكى يسحب الفيلم مرة أخرى بمقدار صورة واحدة وهكذا . وعندما ينسحب الخطاف من الثقب فإن اللوح الضاغط هو الذى يحافظ على ثبات الفيلم أمام نافذة الضوء أثناء لحظة تعريض الصورة ، كما تبرز مسامير التثبيت لتدخل فى ثقوب الفيلم مزيداً من ضمان ثبات الصورة ، ثم تنسحب إلى الوراء عندما يدخل الخطاف فى ثقب جديد ليقوم بمهمته فى سحب الفيلم .

وتستلزم الحركة المتقطعة أن يكون الفيلم مرتخياً خلال دورانه ، بحيث لا تسبب له حركة السحب مسافة صورة واحدة ثم ثباته باللوح الضاغط ومسامير التثبيت ثم السحب ثانية وهكذا ، أى جهد أو تمزق . ولضمان هذا الارتخاء توجد عجلتان مسننتان لتوفير خيتين من الفيلم ، إحداهما قبل مرور الفيلم أمام اللوح الضاغط وخلف نافذة الضوء ، والثانية بعد مغادرة الفيلم لهذه المنطقة مباشرة .

وإذا كانت الخية أصغر مما يجب فإنها لن تمتص الهزات (النخعات) التى يتعرض لها الفيلم نتيجة الحركة المتقطعة . وإذا كانت الخية أطول مما يجب فإنها ستحتك بالجدار الداخلى لآلة التصوير وتسبب عدم ثبات الفيلم أثناء مسيرته وربما خربشته أيضاً .

سرعة آلة التصوير

سرعة التصوير العادية هى ٢٤ صورة فى الثانية ، وذلك فى آلات

التصوير من مقاس ٣٥ مم و١٦ مم فى حالة الأفلام الناطقة . وكانت هذه السرعة ١٦ صورة فى الثانية فى حالة الأفلام الصامتة .

وإذا كانت آلة التصوير السينمائى وآلة العرض تدوران بنظام الحركة المتقطعة بسرعة ٢٤ صورة فى الثانية ، فإن الحركة ستبدو طبيعية على الشاشة . أما إذا دارت آلة التصوير بسرعة أبطأ من السرعة الثابتة لآلة العرض ، فإن الحركة تبدو أسرع على الشاشة مما هى عليه فى الواقع . ولنوضح هذا بمثال . إذا كانت حركة ما تستغرق ٤ ثوان فى الواقع وتم تصويرها بسرعة ١٢ صورة فى الثانية (أى أبطأ من المعدل) ، فسنحصل على تسجيل لهذه الحركة فى ٤٨ صورة . وإذا عرضناها بمعدل العرض الثابت وهو ٢٤ صورة فى الثانية فإنها سوف تستمر على الشاشة مدة ثانيتين فقط . أى أن الحركة التى تستغرق ٤ ثوان فى الواقع قد زادت سرعتها على الشاشة لأن تصويرها قد تم بسرعة أبطأ من المعدل .

والعكس صحيح تماماً . إذا دارت آلة التصوير أسرع من المعدل ، فإن الحركة ستبدو أبطأ من الواقع على الشاشة .

ويمكن الاستفادة من سرعات التصوير المختلفة وتطبيقها فى حالات معينة . فالتصوير بفواصل زمنية بين كل صورة والتى تليها يضغط الزمن ويسهل ملاحظة أى حركة مهما كانت تتم فى الواقع ببطء ، كما فى حالة نمو الأزهار والنباتات . وإذا صورنا السحاب الذى يعبر السماء ببطء بسرعة صورة واحدة كل ٣ ثوان ، وعرضنا نفس اللقطة بسرعة ٢٤ صورة فى

الثانية ، أى بعرض ٧٢ صورة فى كل ٣ ثوان ، فإننا نكون قد ضاعفنا سرعة السحاب ٧٢ مرة ونراه يسرع عبر الشاشة بتأثير غير عادى . وبالمثل إذا صورنا حركة بسرعة ٣٦ صورة فى الثانية فإنها تكتسب تأثيراً بطيئاً عند عرضها بسرعة ٢٤ صورة فى الثانية ، وأغلب آلات التصوير يمكنها أيضاً التقاط صورة واحدة كل مرة لأغراض الرسوم المتحركة أو التأثيرات الخاصة .

تعبئة آلة التصوير بالأفلام

تتم تعبئة آلة التصوير السينمائى بعبوات من الفيلم الخام تختلف فى أطوالها حسب نوع آلة التصوير وحسب مقاسها . إلا أن العبوة العادية لآلة التصوير من مقاس ٣٥ مم هى ١٠٠٠ قدم أى ٣٠٤,٨ أمتار ، ولما كان كل قدم من الفيلم من هذا المقاس تحتوى على ١٦ صورة بالضبط ، فإن العبوة كلها تضم ١٦٠٠٠ صورة تكفى لمدة تصوير تساوى ١٦٠٠٠ ÷ ٢٤ (معدل التصوير فى الثانية) = $\frac{٢}{٣}$ ٦٦٦ ثانية أى $\frac{١}{٩}$ ١١ دقيقة . يتم بعد ذلك تغييرها بعبوة جديدة .

وفى حالة مقاس ١٦ مم فإن العبوة العادية هى ٤٠٠ قدم أى ١٢١,٩ متراً . ولما كان كل قدم من الفيلم من هذا المقاس تحتوى على ٤٠ صورة بالضبط ، فإن عبوة ٤٠٠ قدم تكفى لمدة تصوير قدرها $\frac{١}{٩}$ ١١ دقيقة بالضبط . وهناك عبوات خاصة تصل أطوالها إلى ١٢٠٠ قدم (مدة

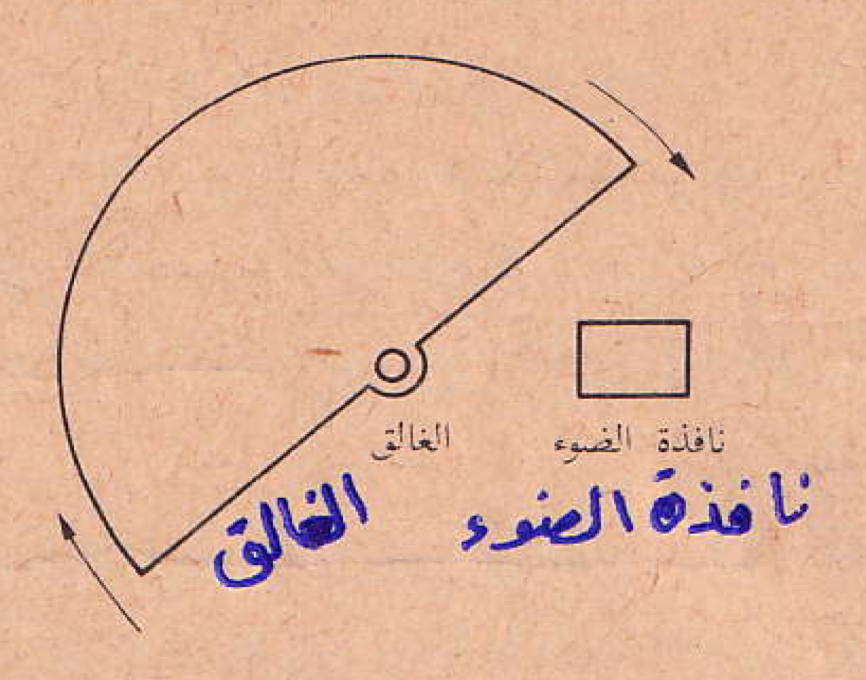
٣٣ $\frac{١}{٣}$ دقيقة) ، كما أن بعض الآلات الصغيرة من مقاس ١٦ مم تكتفى بعبوات ١٠٠ قدم (مدة أقل من ٣ دقائق) .

وغالباً ما يقوم أحد المساعدين فى فريق التصوير بتعبئة الفيلم الخام مقدماً داخل خزائن خاصة ، حتى يمكن تبديل العبوات أثناء العمل اليومى دون استخدام أى غرفة مظلمة . أما فى العبوات الصغيرة ، مثل ١٠٠ قدم ، فإنها غالباً ماتكون على بكرات بحيث يمكن تبديلها فى الموقع بدون خزائن ، ولكن بعيداً عن ضوء الشمس المباشر .

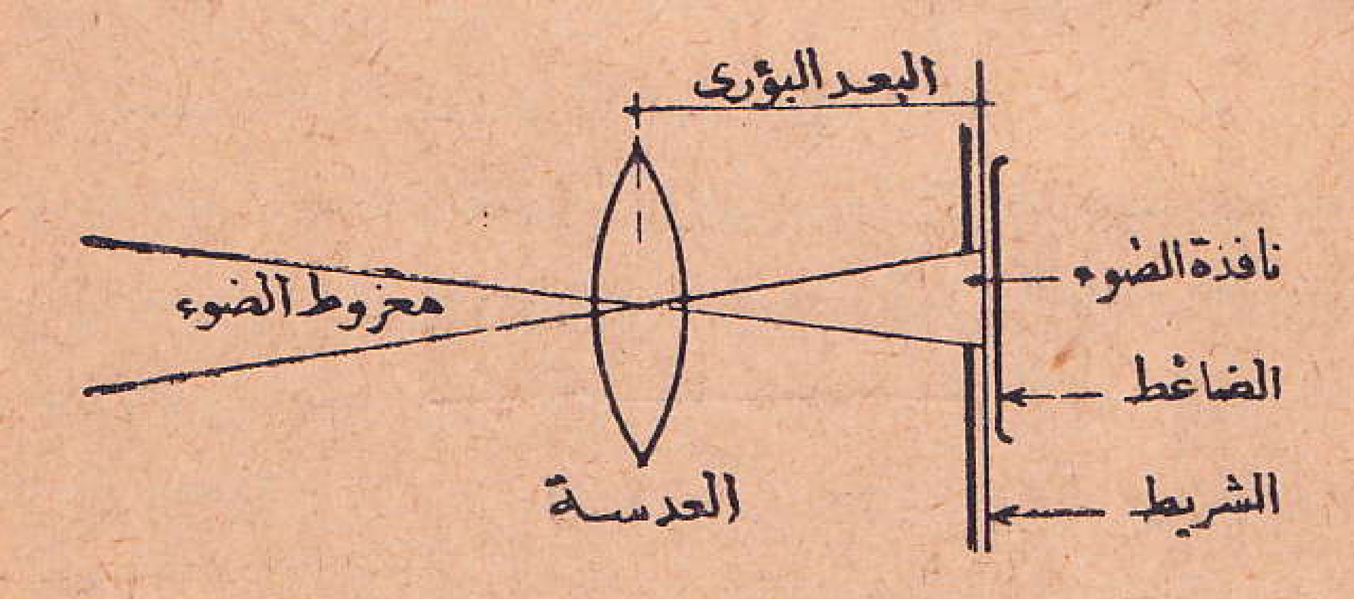
الغالق (أو الحاجب)

هو الحاجز الذى يمنع وصول الضوء إلى الفيلم الخام أثناء سحبه إلى أسفل بالخطاف بمقدار صورة واحدة ، حسب الحركة المتقطعة للفيلم ، ثم يسمح بعد ذلك بوصول الضوء إليه ، أى تعريضه ، فى فترة ثباته خلف نافذة الضوء . وعلى هذا فالغالق عبارة عن قرص دائرى يدور حول مركزه بسرعة منتظمة غير متقطعة به جزء معتم يساوى ١٨٠ درجة من الدائرة ، والباقى جزء مقطوع يساوى الـ ١٨٠° الباقية .

ويعنى هذا أن الفيلم الخام يتعرض للضوء نصف الوقت ويحجب عنه النصف الآخر . فإذا كانت سرعة التصوير هى ٢٤ صورة فى الثانية ، فإن فترة تعريض كل صورة منها ليست $\frac{١}{٢٤}$ من الثانية ، بل هى $\frac{١}{٤٨}$ من الثانية بالضبط (نصف دورة الغالق) . ويترتب على هذا أن تغيير سرعة



حركة الغالق الدوار بفتحة ١٨٠ درجة



رسم تخطيطى يوضح كيف تتسبب العلاقة بين عرض نافذة الضوء وطول البعد البؤرى فى تحديد زاوية مخروط الضوء بالإتساع أو الضيق . (رسم المؤلف) .

التصوير تعنى تغيير فترة تعريض كل صورة للضوء . إذا أبطأنا سرعة التصوير إلى النصف مثلا ، أى ١٢ صورة فى الثانية ، فإن فترة التعريض تزيد إلى ١/٢٤ من الثانية . وإذا زدنا سرعة التصوير إلى الضعف مثلا ، أى ٤٨ صورة فى الثانية ، فإن فترة التعريض تقل إلى ١/٩٦ من الثانية . وبإدراك هذه العلاقة يمكننا تعديل فتحة العدسة لتعويض كمية الضوء المطلوبة .

ويمكننا أن نستفيد من تغيير سرعة التصوير إذا كانت الإضاءة ضعيفة . فإذا أردت مثلا تصوير مدينة ما وقت الغسق ، فيمكنك أن تقلل سرعة التصوير إلى ١٢ صورة فى الثانية ، وبالتالى تزيد من فترة تعريض كل صورة إلى الضعف ، بشرط ألا يظهر أى مشاة أو سيارات متحركة فى اللقطة ، وإلا فإن الحركة لن تبدو طبيعية على الشاشة .

وبعض آلات التصوير السينمائى مزودة بغالق يمكن تغيير زاوية فتحته ، بحيث يمكنك تقليلها من ١٨٠° تدريجياً إلى صفر حسب الطلب . ومن البديهى أن كمية الضوء التى يسمح بها غالق زاوية فتحته ٩٠° تعادل نصف كمية الضوء التى يسمح بها نفس الغالق إذا كانت زاوية فتحته ١٨٠° وهكذا .

محدد الرؤية

كان لمحدد الرؤية ، الذى ينظر خلاله المصور ، فى آلات التصوير

القديمة محور بصرى منفصل عن محور عدسة التصوير بمسافة قصيرة ، وإن كان موازياً له بصفة عامة . ويعود هذا لسهولة الصنع وقلة التكاليف . وكان هذا الاختلاف فى المحور لا يؤثر لصغره على تكوين الصورة داخل حدودها ، إلا فى حالة اللقطات القريبة واللقطات القريبة جداً ، ولذا كان كل محدد رؤية مزوداً بتصحيح يتناسب مع حالات المسافات القريبة .

أما الآن ، فإن آلات التصوير السينمائى الجيدة الصنع مزودة جميعها بمحدد رؤية رفلكس ، أى ينقل مايراه من خلال الانعكاس من نفس عدسة التصوير الأصلية . وبذا يرى المصور من خلال العدسة العينية (أى المخصصة للعين) لمحدد الرؤية نفس ما يسجله الفيلم من خلال عدسة التصوير بالضبط ، من حيث حدود الصورة ومن حيث علاقة المنظور بين مكونات الصورة .

وهناك طريقتان لكى ينقل محدد الرؤية الصورة من خلال عدسة التصوير الأصلية .

الطريقة الأولى : أن تكون هناك مرآة على سطح الغالق بزاوية تسمح بنقل الصورة من عدسة التصوير إلى محدد الرؤية . وفى هذه الطريقة ، عندما يكون الغالق مفتوحاً أمام نافذة الضوء فإن كل الأشعة الداخلة تصل إلى الفيلم . وعندما يكون الغالق مغلقاً فإنه يوجه كل الأشعة الداخلة عن طريق المرآة إلى محدد الرؤية . وهذا هو النظام المتبع فى آلات

أريفليكس وإكلير وخلافها .

الطريقة الثانية : أن يكون هناك منشور بين العدسة والغالق ، بحيث يسمح بمرور أكثر من ٨٠ ٪ من الضوء الداخل من عدسة التصوير إلى الفيلم ، ويعكس فى الوقت نفسه أقل من ٢٠ ٪ المتبقية من الضوء إلى محدد الرؤية . وهذا هو النظام المتبع فى آلات بوليكس وخلافها .

وهناك ميزة أخرى لمحدد الرؤية عن طريق الانعكاس (رفلكس) . فحيث إنك ترى بالضبط ما يصل إلى الفيلم ، فإن كل ما تراه واضحاً من حيث التركيز البؤرى سوف يكون كذلك على الفيلم .

المحرك

تعتمد آلية حركة الفيلم داخل آلة التصوير السينمائى ، سواء فى أجزاء الحركة المتقطعة أو فى أجزاء الحركة المتصلة وكذا حركة الغالق المتصلة ، على المحرك. وهناك نوعان من المحركات ، نوع يعتمد على الزنبرك ونوع يعتمد على الكهرباء .

أما المحرك الذى يعتمد على الزنبرك فيمكنه أن يحرك الفيلم بأطوال أقصاها ٤٠ قدماً فى آلات مقاس ٣٥ مم فى المرة الواحدة (أى حوالى ٢٧ ثانية بالسرعة العادية) ، وعلى هذا ففائدته محدودة .

وأما المحرك الذى يعتمد على الكهرباء ، فله عدة أنواع أهمها : محرك متغير السرعات ، ومحرك متزامن ومحرك ثا بت السرعة ، ويمكن التحكم

فى سرعة المحرك متغير السرعات بحيث يصور ابتداء من صورتين إلى ٦٤ صورة فى الثانية أو أكثر ، حسب الطلب . بينما نجد أن المحرك المتزامن خاص بتصوير اللقطات التى يتخللها تسجيل صوت متزامن ، بشرط أن يتم تغذيته بنفس التيار الكهربائى المتردد الذى يغذى جهاز تسجيل الصوت . أما المحركات ذات السرعة الثابتة فقد استجدت لتحل محل محركات التزامن ، ويمكن بوساطة التحكم فيها بالكريستال أن تصل إلى أقصى درجة من الدقة . وميزتها أنها تعطيك النتيجة المطلوبة فى حالات تسجيل الصوت ، دون أن يكون هناك أى أسلاك تصل بين آلة التصوير وجهاز التسجيل .

وتعتمد بعض المحركات على توصيلها ببطاريات من خلايا النيكل كادميوم ، التى يحملها المصور فى حزام حول وسطه ، وهذا هو الحل العملى فى حالة التصوير خارج الاستديو.

وغالباً ماتحدث الأجزاء المتحركة فى آلة التصوير ، وخاصة المحرك ، صوتاً غير مرغوب فيه فى حالات تسجيل الصوت . ولذا فقد اتجهت الآلات الحديثة لمراعاة كتم الأصوات فى مصادرها ، وإضافة غلاف عازل للصوت يحيط بآلة التصوير .

المكملات :

لآلة التصوير السينمائى مكملات أخرى عديدة ، من أوضحها

الحامل . وللحامل مقاسات متعددة حسب أطوال أرجلها . وهناك حوامل تثبت على عجل . وهناك عربات لحمل آلة التصوير تتحرك على عجل وتسمح بارتفاع آلة التصوير أو انخفاضها . كما يمكنها أن تتحرك بحرية فى كل اتجاه ، أو تتحرك على قضبان فى اتجاه معين .

وهناك مكملات أخرى خاصة بحمل آلة التصوير على الكتف أو خلافه لتسهيل التصوير الحر خلال الطرقات والأسواق ومتابعة الشخصيات خلال الأبواب وفوق السلالم وما إلى ذلك .

العدســات

يمكننا أن نحصل على صورة دون أن نستخدم عدسة على الإطلاق ، وذلك بأن نعد صندوقاً مظلماً ونزوده بثقب دبوس فى أحد جوانبه . عندئذ نجد أن أشعة الضوء تدخل من هذا الثقب الدقيق لتسقط على السطح المواجه مكونة صورة واضحة مقلوبة لكل ما هو موجود أمام هذا الصندوق .

ولكن نظراً لضيق هذا الثقب فإن مدة التعريض قد تصل إلى دقائق ، بدلا من جزء من الثانية ، حتى يمكن تسجيل الصورة على الجانب الذى يحمل المادة الحساسة من الفيلم ، وهذا مالا يتفق مع السرعة المطلوبة لتسجيل الحركة فى آلات التصوير السينمائى . ولكى نقلل من مدة التعريض للضوء فيجب أن نزيد من مساحة الفتحة (بدلا من الثقب) . لهذا يلزمنا استخدام عدسية . فالعدسة ، ببساطة عبارة عن وسيلة لجمع أشعة الضوء وتركيزها على مستوى مسطح .

وكل عدسة تصوير سينمائى تتميز بصفة عامة بعددين : أحدهما هو البعد البؤرى ، والآخر هو الرقم الدال على أوسع فتحة للضوء يمكن أن تسمح به هذه العدسة ، حتى يمكنها أن تلتقط المناظر فى الضوء الضعيف . فيقال مثلاً : عدسة ٥٠ مم ف ١,٤ أو عدسة ١٢٠ مم

ف ٢,٨ وهكذا .

ماهى دلالة كل من هذين العددين ؟

البعد البؤرى

البعد البؤرى لأى عدسة هو المسافة اللازمة بين مركز هذه العدسة والفيلم لكى نحصل على صورة واضحة ، عندما يكون الغرض المراد تصويره فى مالا نهاية .

إلا أن عدسة التصوير السينمائى ليست مجرد عدسة واحدة بسيطة ، بل هى فى الواقع عبارة عن مجموعة من العدسات مثبتة معاً على محور واحد ، غالباً ما تختلف فيما بينها فى مادة الزجاج الخاص المصنوعة منه كل منها . وفائدة وجود هذه العدسات المختلفة فى مادتها وفى تقعيرها وتحديبها ، هو أن تقوم كل منها بتصحيح بعض العيوب الخاصة بالعدسات ، حتى نحصل من المجموعة كلها على نتيجة أقرب ما يمكن إلى الكمال ، من حيث استقبال أشعة الضوء الساقطة عليها وتوصيلها إلى الوجه الحساس من الفيلم السينمائى . ويكون البعد البؤرى للعدسة فى هذه الحالة هو ناتج البعد البؤرى للعدسات المكونة لها فى مجموعها .

والنسبة بين عرض نافذة الضوء التى تحدد أبعاد الصورة الواحدة على الفيلم وبين طول البعد البؤرى للعدسة تعطينا زاوية مخروط الضوء الذى يمكن لكل عدسة أن تسجله داخل الصورة الواحدة .

العدسة العادية

هى العدسة التى تصور مايبدو أمامها بحيث يحتفظ بنفس شكله وحجمه بالنسبة لما حوله بنفس العلاقة التى يبدو بها لعين الإنسان. وإذا جرى شخص تجاه آلة التصوير، وهى تستخدم العدسة العادية، فإنه سيبدو على الشاشة وهو يجرى بالسرعة الطبيعية.

والبعد البؤرى للعدسة العادية فى حالة مقاس ٣٥مم هو ٥٠مم ويعطينا مخروط ضوء زاوية ٢٥ درجة. والبعد البؤرى للعدسة العادية فى حالة مقاس ١٦مم هو ٢٥مم ويعطينا زاوية ٢٣ درجة.

العدسة ذات الزاوية الواسعة

هى العدسة ذات البعد البؤرى القصير، ولذلك تغطى زاوية أوسع وتضم جزءاً أكبر من المنظر فيبدو كل شىء صغيراً وكأنه قد بعد عنا. وللعدسات من هذا النوع خاصية المبالغة فى إظهار المسافة بين الأشياء والمبالغة كذلك فى تجسيم كل ما يبدو أمامها وفى المنظور.

وتصل هذه العدسات فى حالة مقاس ٣٥مم إلى بعد بؤرى ٢٠مم أى بزاوية ٥٨ درجة. وتصل فى حالة مقاس ١٦مم إلى بعد بؤرى ١٠مم أى بزاوية ٥٥ درجة.

واستجدت فى هذا المجال عدسات ذات بعد بؤرى قصير جداً تسمى عدسات «عين السمكة» تغطى زاوية قدرها ١٧٠ درجة وتصل أحياناً

إلى ١٨٠ درجة ، وتسبب هذه العدسة تحريفاً كبيراً فى شكل كل ما تراه ، وتبالغ فى المنظور وفى تجسيم الأشياء بصورة لا تقبلها العين إلا فى التأثيرات الخاصة المقصودة .

العدسة ذات الزاوية الضيقة (تليفوتو)

هى العدسة ذات البعد البؤرى الطويل وتغطى زاوية ضيقة ، فتضم جزءاً محدوداً من المنظر تملأ به الصورة ، فيبدو وكأننا قد اقتربنا منه كثيراً . وتصلح هذه العدسات للاستخدام فى الحالات التى لاتتمكن آلة التصوير فيها من الاقتراب من الأشياء لفحصها بالقدر الكافى . وهذا النوع من العدسات (تليفوتو) يقلل الإحساس بالتجسيم وتبدو فيه الأشياء وقد قلت المسافات بينها .

ويصل البعد البؤرى لهذه العدسات إلى ٢٠٠ مم فى حالة مقاس ٣٥ مم ، ويعطى زاوية ٦ درجات . ويصل فى حالة مقاس ١٦ مم إلى ١٠٠ مم ليعطى زاوية ٦ درجات . وهناك حالات خاصة يزيد فيها البعد البؤرى كثيراً عن هذا .

العدسات ذات البعد البؤرى المتغير (زوم)

هى عدسة تتكون فى مجموعها من عدسات على محور واحد بحيث يمكن تحريك بعض العدسات الداخلية لها لتعطى فى كل حالة بعداً بؤريًا

مختلفاً للمجموعة . وبهذا يمكن لعدسة زوم واحدة أن تقوم مقام عدسة عادية أو عدسة ذات زاوية واسعة (بعد بؤرى صغير) أو عدسة ذات زاوية ضيقة (بعد بؤرى طويل) بمجرد ضبط البعد البؤرى لها ، دون الحاجة إلى تغيير العدسة نفسها .

غير أن الوظيفة الأوضح لأى عدسة زوم ، والتى شاع استخدامها منذ بداية الخمسينيات فقط ، هى توفير جهد اقتراب آلة التصوير من الغرض أو الابتعاد عنه خلال تصوير اللقطة . لقد أصبح ذلك متيسراً الآن دون أن تتحرك آلة التصوير من مكانها ، وبمجرد تغيير البعد البؤرى لهذه العدسة ، فنحصل على تأثير الاقتراب التدريجى من الغرض أو الانقضاض الفجائى عليه أو العكس بالابتعاد عنه .

وينحصر البعد البؤرى المتغير للعدسة الزوم فى حالة مقاس ٣٥ مم فيما بين ٢٥ و ٢٥٠ مم لتتغير زاوية التصوير من ٤٨ درجة إلى ٤ درجات وفى حالة مقاس ١٦ مم بين ١٢ و ١٢٠ مم لتغطى نفس الزوايا .

فتحة العدسة

يوجد بين أجزاء العدسة جزء يقوم مقام حدقة العين يسمى فتحة العدسة (الديا فراجم) . وهو عبارة عن مجموعة من شرائح رقيقة متداخلة تحصر بينها فتحة يمكن أن تتسع أو تضيق حسب تحريك الشرائح ، حتى تتناسب الفتحة مع شدة الضوء الذى يصل إلى العدسة ،

وحسب مقدار حساسية الفيلم الخام المستخدم فى التصوير . أى أننا نزيد فتحة العدسة إذا كان الضوء ضعيفاً أو إذا كان الفيلم بطىء الحساسية أو كلاهما ، ونقلل من فتحة العدسة إذا كان الضوء قوياً أو إذا كان الفيلم سريع الحساسية أو كلاهما وهكذا .

ولا يتم هذا الأمر كيفما اتفق ، بل هناك ما ينظم هذه العلاقة ويحددها بأرقام ثابتة ترتبط بعضها ببعض .

وفتحة العدسة لها أرقام تدل على نسبة قطر الفتحة إلى البعد البؤرى لنفس العدسة . فإذا كان قطر الفتحة ٢٥ مم والبعد البؤرى ٥٠ مم فتكون النسبة ٢٥ : ٥٠ أى ١ : ٢ . وإذا كان قطر الفتحة ١٢,٥ مم لنفس العدسة تكون النسبة ١٢,٥ : ٥٠ أى ١ : ٤ . ويطلق على هذه النسبة عادة ف ٢ وف ٤ على التوالى ، أى أننا نحذف الرقم الأول من النسبة وهو ١ .

وقد اصطلح على أن توحّد أرقام فتحات كل عدسة بحيث تتدرج من أوسع فتحة إلى أضيق فتحة بين أرقام ف ١ ، ف ١,٤ ، ف ٢ ، ف ٢,٨ ، ف ٤ ، ف ٥,٦ ، ف ٨ ، ف ١١ ، ف ١٦ ، ف ٢٢ ، ف ٣٢ . ونلاحظ أنه كلما قل رقم الفتحة دل ذلك على اتساعها ، وبالعكس كلما زاد رقم الفتحة دل ذلك على ضيقها .

وهناك علاقة بين هذا التسلسل ، إذ أن كل فتحة تسمح بمرور كمية من الضوء ضعف ماتسمح به الفتحة التى تليها مباشرة ، أى أن ف ٢

تسمح بمرور كمية من الضوء مرتين قدر ماتسمح به ف ٢,٨ . وذلك لأن مساحة فتحة العدسة فى حالة ف ٢ تكون ضعف مساحة فتحة العدسة فى حالة ٢,٨ (حسب قانون مساحة الدائرة الذى يساوى ط نق٢) . وأن ف ٢,٨ تسمح بمرور كمية من الضوء تصل إلى أربعة أضعاف ماتسمح به ف ٥,٦ وهكذا . .

وتوجد على المحيط الخارجى لكل عدسة علامات تحدد مقدار الحركة التى يجب أن يتحركها قرص فتحة العدسة للحصول على الفتحة قرينة كل رقم منها .

ويطلق على كل عدسة رقم أوسع فتحة للضوء يمكن أن تصل إليها . وتكاد تتساوى جميع العدسات فى الجودة فى حالة الفتحات الضيقة . أما فى حالة الفتحات الواسعة فهنا تظهر فروق الجودة فى الصناعة ومدى الخلو من العيوب .

ضبط المسافات

كل العدسات الدقيقة مزودة بعلامات حول إطارها الخارجى تضبط حسب المسافة بين الغرض المراد تصويره وبين مستوى الفيلم عند نافذة الضوء فى آلة التصوير ، حتى يظهر الغرض المقصود واضحاً . ولا يعتمد المصورون المحترفون فى تحديد هذه المسافة على تقديرهم الخاص ، بل يقيسونها بشريط قياس بكل دقة .

بالشريط

عمق مجال الوضوح

لا يعنى ضبط المسافة على ممثل ما أن الوضوح سيكون مقصوراً عليه وحده وأن كل ماعداه سيكون خارج منطقة الوضوح ، بل نلاحظ أن هناك مسافة ما أمامه ومسافة أخرى خلفه تقع جميعها داخل منطقة الوضوح . وهذه المنطقة تعرف باسم مجال الوضوح ، أو مجال التركيز البؤرى . ويتوقف عمق هذا المجال على عدة عوامل أهمها نوع العدسة ورقم فتحتها المستخدمة فى تصوير اللقطة ومدى بعد الغرض الرئيسى عن العدسة .

ويهمنا معرفة عمق مجال الوضوح بالنسبة لكل لقطة حيث إننا فى غالب الأمر لا نصور شخصاً واحداً ثابتاً فى مكانه ، بل نحن نصور عادة عدداً من الأشخاص يتحركون فيما بينهم ويقتربون من آلة التصوير أحياناً ويبتعدون عنها أحياناً . كما يهمنا إدراك تفاصيل المكان بما فى ذلك ما هو موجود فى المستوى الأمامى وما هو موجود فى المستوى الخلفى .

ويزيد عمق مجال الوضوح كلما قلت فتحة العدسة (إذا سمحت الإضاءة بذلك) وكلما صغر البعد البؤرى للعدسة (أى عند استخدام عدسة ذات زاوية واسعة) وكلما بعد الغرض الرئيسى عن العدسة ، والعكس صحيح . ولنضرب مثالاً لتوضيح ذلك . إذا كنا نستخدم آلة تصوير سينمائى من مقاس ٣٥ مم وكنا نضبط المسافة على ٣ أمتار من

العدسة ، وكانت فتحة العدسة حسب الإضاءة المتوفرة ف ٢ فإننا نجد مايأتى :

إذا كانت العدسة ذات بعد بؤرى ١٨,٥ مم (زاوية واسعة) فيمتد مجال الوضوح من ١,٧٠ متر إلى مالا نهاية .

إذا كانت العدسة ذات بعد بؤرى ٥٠ مم (زاوية عادية) يمتد مجال الوضوح من ٢,٦٥ متر إلى ٣,٤٠ أمتار .

وإذا كانت العدسة ذات بعد بؤرى ١٥٠ مم (زاوية صضيقة) يمتد مجال الوضوح من ٢,٩٨ متر إلى ٣,٠٣ أمتار فقط .

وفى نفس هذا المثال إذا كانت فتحة العدسة ف ٨ ,(إذا سمحت الإضاءة بهذا),فإن عمق مجال الوضوح ، أى التركيز البؤرى ، سوف يزداد كثيراً كما يلى :

فى حالة العدسة ١٨,٥ مم يمتد مجال الوضوح من ٠,٧٠ متر إلى مالا نهاية .

وفى حالة العدسة ٥٠ مم يمتد مجال الوضوح من ٢,٠٠ متر إلى ٦,٠٠ أمتار .

وفى حالة العدسة ١٥٠ مم يمتد مجال الوضوح من ٢,٨٥ متر إلى ٣,٢٠ متر فقط .

وهناك جداول توضح عمق مجال الوضوح فى حالة تغيير العدسة وتغيير فتحتها وتغيير المسافة الأساسية .

ويتضح من هذا أنه لكى نحصل على عمق كاف لمجال الوضوح (التركيز البؤرى) فى لقطة ما ، مع المحافظة على المنظور الطبيعى والمحافظة على المسافة بين المستويات المختلفة ، خاصة إذا كان أحد الممثلين سيقترب من آلة التصوير ثم يبتعد عنها مع بقاء الآخرين داخل مجال الوضوح ، فإن الحل الأمثل هو استخدام العدسة العادية مع زيادة الإضاءة حتى نتمكن من تصغير فتحة العدسة ، أى زيادة رقمها .

متابعة ضبط المسافة

أما إذا كان مايهمنا هو متابعة حركة شخص واحد فقط أو حركة مجموعة فى مستوى واحد من حيث البعد عن آلة التصوير ، فيلزم عندئذ أن يتولى أحد مساعدى التصوير مهمة ضبط علامات العدسة حسب المسافة ، كلما زادت هذه المسافة أو قلت ، على أن يتم قياس المسافات بدقة لمراحل الحركة المختلفة ، فى أثناء التدريب على اللقطة ، قبل التصوير الفعلى .

الفيلم

عرفنا فى الفصل الأول أن الفيلم يتكون من قاعدة من السليولوز مغطاة بطبقة رقيقة من أملاح الفضة الحساسة للضوء . ويمكننا أن نضيف هنا أن قاعدة الفيلم السينمائى كانت تصنع فى البداية من مادة نترات السليولوز ، وهى مادة قابلة للاشتعال كانت تسبب كثيراً من الأخطار . ولكن قاعدة الفيلم تصنع حاليًّا من أسيتات السليولوز ، وهى غير قابلة للاشتعال .

كما عرفنا أن هناك ثقوباً فى جانب كل فيلم لتسهيل حركته المتقطعة أو المتصلة ولتثبيته أثناء التعريض للضوء . وعلينا الآن أن نعرف الصفات المميزة للطبقة الرقيقة من عجينة (مستحلب) المادة الحساسة .

سرعة الفيلم

تحتاج طبقة المادة الحساسة إلى كمية مناسبة من الضوء لكى تسجل صورة واضحة مما يدور أمامها ، بما فى ذلك الأجزاء المضيئة والأجزاء المظلمة والأجزاء التى تتدرج فى إضاءتها بين هذا وذاك . وإذا كانت المادة الحساسة لنوع من الأفلام تحتاج إلى كمية متوسطة من الضوء ، قيل عن الفيلم إنه متوسط السرعة . أما الفيلم السريع فهو الذى تكفيه كمية

صغيرة من الضوء ، والفيلم البطىء هو الذى تلزمه كمية كبيرة من الضوء .

ووحدة قياس سرعة الفيلم ، أى سرعة حساسيته ، هى أ . س . أ (حسب النظام الأمريكى) أو دين (حسب النظام الألمانى) . والفيلم الذى سرعته ٥٠ أ . س . أ (أو ١٨ دين) يعتبر متوسط السرعة . وكلما زاد الرقم دل ذلك على زيادة سرعة الفيلم ، وبالتالى فالفيلم الذى سرعته ١٠٠ أ . س . أ (٢١ دين) أسرع مرتين من فيلم سرعته ٥٠ أ . س . أ ، أى أنه يحتاج إلى كمية ضوء نصف ما يحتاج إليه الفيلم الأخير ؛ وكذلك فإن الفيلم الذى سرعته ٢٥ أ . س . أ (١٥ دين) أبطأ إلى النصف من فيلم سرعته ٥٠ أ . س . أ ، أى أنه يحتاج إلى كمية ضوء ضعف ما يحتاج إليه الفيلم الأخير وهكذا .

ونستخلص من هذا أيضاً أنه إذا كانت كمية الضوء المتاحة تستلزم فتحة عدسة ف ٢,٨ إذا كان الفيلم سرعته ٢٥ أ . س . أ ، فإنها تستلزم ف ٤ إذا كان الفيلم سرعته ٥٠ أ . س . أ ، وتستلزم ف ٥,٦ إذا كان الفيلم سرعته ١٠٠ أ . س . أ .

حبيبات الفيلم

ترتبط حبيبات الفيلم ارتباطاً مباشراً بسرعته ، فكلما كان الفيلم سريعاً دل ذلك على أن حبيبات العجينة الحساسة للضوء كبيرة فى حجمها ، وكلما كان الفيلم بطيئاً فإن ذلك يعود إلى دقة حبيباته .

وعلى هذا إذا كنا نريد الحصول على أقصى قدر من الوضوح فى الصورة وعلى أدق حجم من الحبيبات ، فيجب أن نستخدم فيلماً خاماً سرعته أبطأ ما يمكن ، فى حدود قوة الإضاءة المتاحة .

مدى التباين

إذا تأملنا الصورة التى يقدمها لنا الفيلم فى النهاية ، فإننا سنرى الأجزاء المظلمة تبدو سوداء على الشاشة ، والأجزاء الشديدة الإضاءة تبدو بيضاء ناصعة . وبين هذين النقيضين تتدرج كل درجات الإضاءة المختلفة والتى تكون مع بعضها فى الصورة النهائية مايعرف بنسيج الصورة أو صياغتها . ويختلف هذا التدرج من الظلام الكامل إلى الضوء الشديد حسب قابلية الفيلم للتعبير عنه . وبعض أنواع الأفلام ليست لها القدرة على ذلك ، وتحيل كل درجات الإظلام المختلفة إلى ظلام كامل ، وتحيل كل درجات الإضاءة إلى ضوء ناصع ، ويقال عن هذا النوع إنه شديد التباين لأن مدى التباين به محدود جدًّا . أما النوع الأفضل غالباً فهو الفيلم الذى يتسع فيه مدى التباين فيبرز كل درجات الإضاءة والإظلام فى نفس الوقت ويزيد من الإحساس بنسيج الصورة وبتجسيم الأشياء .

المرشحـــات

يتحدد لون أى جسم من الضوء الساقط عليه . وعندما يسقط الضوء الأبيض (الذى يحتوى على جميع الألوان المرئية) على جسم ما ، فإن الجسم يمتص بعض الألوان والدرجات ويعكس الباقى ، مما يكسبه لونه الظاهرى . فمثلا ، عندما يسقط الضوء الأبيض على جسم أزرق ، فإن هذا الجسم يعكس اللون الأزرق ويمتص كل الألوان المرئية الأخرى ، وأهمها الأحمر والأخضر .

نظرية المرشحات

اعتماداً على ماسبق فإن المرشحات تمتص بعض الألوان (حسب لونها هى ودرجته) وتسمح بمرور الباقى ليصل إلى عدسة التصوير .

وعندما نستخدم المرشحات فإننا نفكر فى ألوان الطيف على أنها ثلاثة ألوان رئيسية هى : الأزرق والأخضر والأحمر . أما باقى الألوان فهى مزيج من هذه الألوان الثلاثة . ونحن نتعامل مع هذه الألوان الرئيسية بأن نستخدم الألوان المتممة لها ، وهى على التوالى : الأصفر والماجنتا والسيان .

أى أننا إذا أردنا أن نمنع اللون الأزرق من الوصول إلى العدسة فإننا نستخدم مرشحاً لونه أصفر . وإذا أردنا استبعاد اللون الأخضر فإننا نستخدم المرشح الماجنتا ، وإذا أردنا استبعاد اللون الأحمر فإننا نستخدم المرشح السيان .

عامل المرشح

بما أن كل مرشح يمتص جزءاً من الضوء الساقط عليه ، فإنه قطعا يقلل من كمية الضوء التى تصل إلى الفيلم . ولذا يلزم إجراء تعديل مناسب لفتحة العدسة ، ويعتمد هذا التعديل على « عامل » المرشح . ويدل هذا العامل على عدد المرات التى يجب أن تضاعف بها مساحة فتحة العدسة . فإذا كان عامل المرشح ٢ فيجب أن تزيد مساحة الفتحة إلى ضعف واحد ، أى تزيد ف واحدة . وإذا كان العامل ٤ تزيد فتحة العدسة ٢ ف ، وإذا كان العامل ٩ تزيد فتحة العدسة ٣ ف وهكذا .

مرشحات للأبيض والأسود

تستخدم المرشحات فى حالة التصوير بالأبيض والأسود لكى نعدل من استجابة المادة الحساسة للفيلم بالنسبة للألوان المختلفة ، أو لكى نبرز التباين بين لونين مختلفين قد يسجلهما الفيلم وكأنهما درجة واحدة من اللون الرمادى .

ولما كانت أفلام الأبيض والأسود شديدة الحساسية بالنسبة للون الأزرق ، فغالباً ماتبدو السماء الزرقاء فيها وكأنها بيضاء . ولتصحيح هذا نستخدم مرشحاً أصفر لكى يمتص اللون الأزرق ويصبح لون السماء غامقاً ، ويقل وضوح مناطق الظل فى نفس الوقت .

أما المرشح البرتقالى فإنه يزيد من هذا التأثير ، ويجسم تشكيلات

السحب فى السماء إلى حد كبير . وإذا استخدمنا مرشحاً أحمر فإنه يحيل السماء إلى اللون الأسود ويزيد من وضوح السحب ومن إظلام مناطق الظل معطياً تأثير الليل ، بالرغم من أن التصوير أثناء النهار.

ويستخدم المرشح البرتقالى أيضا فى حالة اغبرار الجو أو الضباب لتقليل أثره، وكذا فى حالة تصوير الأشياء البعيدة . أما إذا أريد يادة تأثير الضباب فيجب استخدام مرشح أزرق فاتح . ونجد فى حالة اللقطات القريبة للوجوه أن المرشح البرتقالى يجعل اللون الأزرق الفاتح للعيون غامقاً ، ويخفف كثيراً من أثر النمش والعيوب الأخرى . أما المرشح الأخضر فإنه يكسب البشرة أثر حمامات الشمس ، فى حين يزيد من وضوح النمش وما إليه . ويستخدم المرشح الأخضر أيضاً لتحسين العلاقة بين درجات اللون الأخضر فى الحدائق والحقول .

مرشحات للأفلام الملونة :

المهم هنا أن يظهر كل لون فى الفيلم على حقيقته ، وليس كدرجة من درجات الأبيض والرمادى والأسود . ولما كان ظهور لون كل جسم يتوقف على الضوء الساقط عليه كما سبق أن ذكرنا ، فيلزم أن نوضح الآن أن ضوء النهار الطبيعى فى الأماكن المفتوحة يختلف عن الضوء الصناعى (تونجستن) فى المناظر الداخلية . ولهذا نجد أن الأفلام الملونة تنقسم إلى قسمين رئيسين من حيث تركيب المادة الحساسة ، نوع للتصوير

فى ضوء النهار ، والآخر للتصوير فى الضوء الصناعى .

وإذا استخدمنا الفيلم المخصص للضوء الصناعى للتصوير فى ضوء النهار فإن جميع الألوان ستظهر فيه مائلة إلى اللون الأزرق . وإذا استخدمنا الفيلم المخصص لضوء النهار فى الضوء الصناعى فإن جميع الألوان ستظهر فيه مائلة إلى اللون البرتقالى .

وعلى هذا فأهم أنواع المرشحات التى تستخدم فى حالة التصوير الملون هو المرشح الذى يقوم بتصحيح الألوان فى حالة تغيير مصدر الضوء ، أى المرشح البرتقالى فى حالة استخدام الفيلم المخصص للضوء الصناعى فى التصوير فى ضوء النهار ، والمرشح الأزرق فى حالة استخدام الفيلم المخصص لضوء النهار فى التصوير فى الضوء الصناعى .

والنوع الثانى من المرشحات للألوان هو الذى يقوم بمهمة توازن الألوان . نجد أن ألوان الأشياء فى ضوء النهار تميل إلى اللون الأحمر وقت الشروق وبعده قليلا ، ووقت الغروب وقبله قليلا . لذا يلزم استخدام مرشح خاص لتوازن الألوان ، مالم يكن التأثير الأحمر مطلوباً بالذات .

وهناك نوع ثالث من المرشحات للألوان وهو الذى يقوم بمهمة تعويض الألوان ، واستخدامها مقصور على المعمل وذلك لتصحيح الألوان فى أثناء مرحلة تجارب الطبع .

مرشحات عامة :

تصلح بعض المرشحات للاستخدام فى حالتى التصوير بالأبيض والأسود أو بالألوان ، وهى مرشحات الأشعة فوق البنفسجية ومرشحات الكثافة المحايدة ومرشحات انتشار الضوء ومرشحات الاستقطاب .

وتقوم مرشحات الأشعة فوق البنفسجية باستبعاد هذه الأشعة غير المطلوبة من الوصول إلى الفيلم ، وذلك فى المناطق الجبلية المرتفعة حيث تزيد نسبتها خاصة فى فصول الصيف .

أما مرشحات الكثافة المحايدة فمهمتها تقليل شدة الإضاءة وخفض كل الألوان بالتساوى ، خاصة إذا كانت شدة ضوء النهار أقوى مما يتقبله الفيلم فى حالة التصوير الخارجى ، أو إذا لم تكن هناك رغبة لتضييق فتحة العدسة لسبب أو لآخر . ومن هذه المرشحات أيضا المرشح المتدرج ، الذى يقلل شدة الإضاءة فى الجزء العلوى ، حيث تظهر السماء ، ثم يتدرج إلى الشفافية الكاملة فى الجزء السفلى ، حيث تدور الحركة .

وتقوم مرشحات انتشار الضوء بمهمة بعثرة بعض أشعة الضوء الساقطة ، بدرجات متفاوتة حسب قوة المرشح . وتستخدم فى حالات الرغبة فى تقليل الوضوح وتخفيف التركيز البؤرى ، كما فى حالة اللقطات القريبة لبعض الوجوه .

أما مرشحات الاستقطاب فتقوم بمهمة تقليل الانعكاسات على الأسطح اللامعة والزجاج إذا كان هذا هو المطلوب .

الإضـــــاءة

الإضاءة هى أهم عنصر فى التصوير السينمائى ، فهى التى تشكل كل ما تراه عدسة التصوير لتكسبه العمق أو التسطيح ، الإثارة أو الملل ، الواقعية أو الافتعال . ولهذا نجد أن المسئول عن الإضاءة دائما هو مدير التصوير السينمائى ، الذى يرأس فريق التصوير جميعه .

الصفات المميزة للضوء :

هناك ثلاث صفات مميزة لكل ضوء يجب مراعاتها :

أولاً : هل الضوء حاد أنو ناعم ؟ يكون الضوء حاداً إذا كان يصل من سلك اشتعال اللمبة مباشرة إلى الجسم ويسبب عندئذ ظلالاً محددة . ويكون ناعماً إذا كان منتشراً ويعطى ظلالاً غير محددة . وأوضح مثالين فى ضوء النهار هما الشمس التى تعطى ضوءاً حاداً محدد الظلال ، والسماء التى تعطى ضوءًا ناعماً منتشراً .

ثانياً : زاوية سقوط الضوء .

ثالثاً : لون الضوء .

أساليب الإضاءة :

أهمها الإضاءة ذات الطبقة العالية ، والإضاءة ذات الطبقة المنخفضة ، والإضاءة المتدرجة .

والإضاءة ذات الطبقة العالية تعنى إضاءة ساطعة عامة فى كل مكان ، تعتمد فى أغلبها على أضواء ناعمة منتشرة ، مع أقل قدر من التباين ومع وضوح مناطق الظلال ، ومراعاة أن يكون المنظر والملابس من الألوان الفاتحة بصفة عامة .

والإضاءة ذات الطبقة المنخفضة تعنى إضاءة حادة فى بعض أجزاء الصورة فقط دون إضاءة الظلال ، مع مراعاة أن يكون المنظر والملابس من الألوان الغامقة بصفة عامة .

والإضاءة المتدرجة تعتمد على إضاءة المنظر كله بالتساوى إضاءة ناعمة غير مباشرة ، وأن تكون الظلال ضعيفة ، وأن تؤدى هذه الإضاءة إلى ظهور كل التدرجات .

وظيفة الإضاءة :

يجب ألا تعتمد الإضاءة فى تنسيقها واختبار زواياها على طرق عشوائية ، بل يجب أن يكون لكل مصدر ضوء وظيفة واضحة يؤديها فى المهمة المتكاملة المطلوبة لإضاءة المنظر وللحصول على التأثير الذى يقتضيه المشهد .

وأهم مهام أنوار الإضاءة هى :

– نور الإضاءة العامة ، وهى إضاءة شاملة إذا لزم ذلك .

– النور الأساسى وهو مصدر الإضاءة الرئيسية لشخص معين . وإذا تحرك هذا الشخص فى المنظر فيجب تدبير إضاءة مماثلة له فى كل مكان ينتقل إليه . والمعتاد أن يسقط هذا الضوء بزاوية قدرها ٤٥ درجة أفقياً ورأسياً .

– نور إضاءة الظلال ، وذلك إذا لم يكن نور الإضاءة العامة كافياً لتوضيح ما فى مناطق الظلال . ويجب استخدام نور منتشر ناعم لهذا الغرض حتى لا يسبب وجود ظلال إضافية تظهر فى الصورة .

– النور الخلفى يسقط على الممثل من خلفه ومن أعلى لكى يفصله عن المستوى الخلفى من المنظر ولكى يزيد من التجسيم . ويكفى أن يسقط على رأس الممثل وكتفيه .

– النور الجانبى المساعد ويوجه من خلف الممثل ومن أعلى وبزاوية عكس زاوية النور الأساسى تماماً ، لمزيد من التجسيم إذا رأى مدير التصوير داعياً لذلك .

– إنارة المنظر الخلفى ، إذا لم تكن كل الإضاءة السابقة تكفى لإظهار الحوائط وقطع الأثاث الظاهرة فى المنظر . ويمكن الاستفادة من اللمبات التى تكون جزءاً من المنظر أصلا (أباجورات وخلافه) ، كما تلزم إضاءة ما يفترض أن نراه خلف النوافذ والأبواب .



نموذج يوضح استخدام النور الأساسي للشخصية فقط



النموذج نفسه بعد استخدام مصادر الإضاءة المذكورة فى هذا الفصل مجتمعة وهى : النور العام والنور الأساسى للشخصية ونور إضاءة الظلال والنور الخلفى والنور الجانبى المساعد وإثارة المنظر الخلفى .

قياس الضوء :

هناك أجهزة صغيرة يقل حجم كل منها عن كف اليد ، مهمتها قياس كمية الضوء الساقط على الجسم المراد تصويره أو المنعكس منه ، ثم الإرشاد إلى فتحة العدسة المناسبة للتصوير فى هذه الحالة ، مع مراعاة سرعة الفيلم المستخدم ، أى سرعة حساسيته ، ومراعاة سرعة الغالق أى عدد الصور فى الثانية الواحدة .

ويسمى هذا الجهاز مقياس التعريض .

وهناك نوعان رئيسيان من مقاييس التعريض . نوع يقيس الضوء الساقط من مصادر الضوء على الجسم المراد تصويره ، ونوع يقيس الضوء المنعكس من الجسم المراد تصويره .

ومقاييس الضوء الساقط ، من ماركة سبكترا أو سيكونيك أو غيرها ، تضم نصف كرة بيضاء من البلاستيك ، يمكنها عند توجيهها من مكان الجسم إلى آلة التصوير بالضبط أن تسجل كمية الضوء الساقط على الجسم ، ونصل من هذا إلى حساب فتحة التصوير المناسبة .

أما مقاييس الضوء المنعكس ، من ماركة لونا برو أوويستون أو غيرها ، فهى توجه إلى الجسم المراد تصويره من نفس اتجاه آلة التصوير لتسجل كمية الضوء المنعكسة من الجسم .

غير أن أغلب مقاييس الضوء يمكنها أن تقيس الضوء الساقط أو المنعكس ، حسب ما يفضله مدير التصوير .

منظار معاينة التباين :

من المساعدات المفيدة فى ضبط الإضاءة . وهو عبارة عن مرشح زجاجى ، إذا نظر مدير التصوير خلاله يمكنه أن يعاين نسبة التباين كما سيسجلها الفيلم ، حتى يمكنه أن يضبط العلاقة بين قوة النور الأساسى وقوة نور إضاءة الظلال والنور الخلفى والنور الجانبى المساعد وهكذا .

وهناك ثلاثة أنواع من منظار معاينة التباين . نوع خاص للتصوير بالأبيض والأسود ، ونوع خاص للتصوير بالألوان فى ضوء النهار ، والنوع الثالث للتصوير بالألوان فى الضوء الصناعى .

اللقطـــات

اللقطة هى وحدة اللغة السينمائية . وهى الجزء من الفيلم السينمائى الذى يتم تصويره دفعة واحدة من لحظة دوران محرك آلة التصوير وحتى يتوقف فى كل مرة ، حسب تعليمات مخرج الفيلم .

وتنقسم اللقطات من حيث تحديد أحجامها ، ومن حيث بعد آلة التصوير عن الشخص أو الأشخاص أو المنظر المراد تصويره إلى أقسام متعددة نلخصها فيما يلى :

لقطة بعيدة جداً :

تعرض مساحة كبيرة من منظر طبيعى من مسافة بعيدة ، مثل مزرعة كاملة أوحقل بترول أوجزء من مدينة أو أرض معركة يتحرك جيش خلالها أو خلافه .

لقطة بعيدة :

هى لقطة عامة . تعرض المنطقة التى يدور فيها الحدث ، وتضم مجموعة من الأشخاص بكامل أجسامهم والحيز المحيط بهم الكافى لحركتهم . ويسميها بعضهم « لقطة تأسيسية » أو « لقطة رئيسية » . وهناك صعوبة فى توزيع الإضاءة على هذا الحيز الكبير من المنظر ، وفى التركيز البؤرى

للعدسات وما تغطيه كل منها من عمق المنظر . والمعتاد أن يبدأ المصور بالتركيز البؤرى على الأشخاص والأشياء الموجودين فى المستوى الخلفى ، ثم ينقل التركيز البؤرى (أى يضبط المسافة) على المستوى الأمامى عندما تصبح الحركة فيه هى الأكثر أهمية .

لقطة بعيدة متوسطة :

يمكن أن تضم خمساً من شخصيات الفيلم فى صورة واحدة ، بحيث تظهر أجسامهم من الركبة تقريباً إلى أعلى الرأس وهم واقفون مع إتاحة الفرصة لظهور بضعة سنتيمترات من الفراغ الذى يعلو رأس أطول هؤلاء الممثلين . ويتطلب الأمر هنا مزيداً من الجهد من مدير التصوير لضبط الإضاءة على جميع الشخصيات .

لقطة متوسطة :

يمكن أن تضم ثلاثة ممثلين بسهولة فى صورة واحدة ، بحيث يبدو فيها جسم كل منهم ابتداء من أسفل الخصر مباشرة إلى أعلى الرأس وبضعة سنتيمترات من الفراغ فوقها . ومن السهل هنا أن تبقى كل المستويات الرأسية بما فى ذلك المستوى الأمامى والمستوى الخلفى داخل مجال الوضوح البؤرى لعدسة التصوير .

لقطة ثنائية :

لقطة شائعة الاستعمال يبدو فيها ممثلان فقط ، حيث يواجه الفتى الفتاة ، أو يواجه فيها البطل شرير الفيلم . وتعتبر اللقطة الثنائية من حيث الحجم لقطة متوسطة . ويجب إضاءة وجه كل منهما بنفس القدر من العناية إذا كان المطلوب المساواة بينهما فى الأهمية . أما إذا كان المطلوب عكس هذا فعلى مدير التصوير مراعاة ذلك عند توزيع الإضاءة .

لقطة متوسطة قريبة :

تعرض الممثل مما بين الوسط والأكتاف إلى أعلى الرأس .

لقطة قريبة :

تعرض وجه الممثل أو الممثلة من أسفل الكتفين مباشرة إلى أعلى الرأس ، أو تعرض شيئاً صغيراً أو جزءاً من الحركة فقط بحيث يشغل الحيز الأكبر من الشاشة .

لقطة قريبة جدًّا :

تظهر الرأس فقط أو أحياناً جزءاً من الرأس .

زوايا التصوير

تنقسم زوايا التصوير إلى ثلاثة أقسام من حيث الاستخدام : زوايا موضوعية ، وزوايا ذاتية ، وزوايا وجهة النظر .

زوايا التصوير الموضوعية :

هى الزوايا التى يرى بها المتفرجون المشاهد والأحداث كأنها من خلال عينى مراقب موجود فى مواقع الأحداث دون أن يراه أحد . أى أنها زوايا لا تنتسب لشخص معين . وكل الممثلين الذى يظهرون فى هذه اللقطات يبدون وكأنهم لا يدركون أن هناك آلة تصوير بينهم وبالتالى فهم لا ينظرون مباشرة إلى العدسة .

زوايا التصوير الذاتية :

تؤدى إلى أن يشترك المتفرجون فيما يرونه من مشاهد وأحداث ، وكأنهم يمرون بتجربة شخصية .. ويحس المتفرج عندئذ وكأنه داخل أحداث الفيلم ، إما بوصفه أحد المشاركين فى مجرى الأحداث ، أو أنه يحل محل أحد ممثلى الفيلم بحيث يرى الأحداث من خلال عينى هذا الممثل .

وأمثلة ذلك اللقطات التى تجعلك تحس وكأنك تركب سيارة مسرعة خلال الطرق الجبلية المنحنية ، أو كأنك فى مكان قائد الطائرة تنظر إلى

ممرات المطار فى أثناء هبوط الطائرة ، وما إليها ذلك . هنا تحل آلة التصوير محل عينى كل من المتفرجين فى وقت واحد . وتضيف هذه اللقطات الذاتية وقعاً دراميًّا إلى جانب سرد القصة العادى .

وإذا سبقت اللقطات الذاتية لقطة قريبة لوجه أحد الممثلين وهو ينظر خارج حدود الصورة ، فسوف يدرك المتفرج أن اللقطات الذاتية التالية هى ما يراه ذلك الممثل . لقد حل المتفرج محل ذلك الممثل وأصبح يرى المنظر من خلال عينيه .

والمشكلة التى قد تستجد ، هى فى حالة ما إذا كان هذا الممثل يشترك مع آخرين فى حدث ما . فكلما واجه هؤلاء الآخرون الممثل فإن ذلك يعنى أن عليهم أن ينظروا إلى العدسة مباشرة . ويسبب هذا ارتباكاً شديداً لدى المتفرج ، ويؤثر على تتابع السرد .

وأوضح مثال نتقبل فيه استخدام اللقطات ذات زوايا التصوير الذاتية هى حالة « الرجوع إلى الماضى » (فلاش باك) ، حين يبدأ أحد الممثلين فى سرد أحداث معينة وقعت له فى الماضى فنبدأ فى مشاهدتها من خلال عينيه . كما يحدث أيضاً فى الأفلام التسجيلية أو الجرائد السينمائية ، أن يدور حديث بين مقدم الفيلم أو المعلق وبين أحد العمال فى مصنع أو أحد العلماء أو أحد أصحاب التجارب والخبرات المعينة . وهنا يتقبل المتفرجون أن يشاهدوا هذا المتحدث وهو يجيب على ما وجه إليه من أسئلة ناظراً إلى العدسة مباشرة .

زوايا وجهة النظر :

تسجل الأحداث من وجهة نظر ممثل معين . وهى لقطة موضوعية تقترب إلى حد كبير من اللقطة الذاتية ، مع المحافظة على بقائها لقطة ذات زاوية تصوير موضوعية . والمتفرج هنا يرى الأحداث وكأنه يرافق أحد الممثلين ، فهو يراها من وجهة نظره ، ولكن ليس من خلال عينيه .

وتستخدم زوايا وجهة النظر عندما نريد أن نشرك المتفرج فيما يدور أمامه ، فنجعل المتفرج يرى المنظر من وجهة نظر أحد الممثلين ، وكأنه واقف إلى جواره . فى اللقطات التى يواجه فيها ممثلان أحدهما الآخر يتبادلان جمل الحوار تصبح لقطة وجهة النظر هى اللقطة التى يتم تصويرها من فوق كتف أحدهما . وعلى هذا فكل لقطة موضوعية يمكن أن تصبح لقطة وجهة نظر ممثل معين إذا سبقتها لقطة قريبة للممثل نفسه وهو ينظر خارج حدود الصورة . وعلى كل شخص آخر فى المكان ينظر إلى هذا الممثل ، أن يوجه نظره إلى أحد جانبى آلة التصوير (ويتوقف هذا الجانب على محور الحركة الممتد بين هذا الشخص والممثل الموجود خارج الصورة الآن) وليس إلى العدسة مباشرة .

وضع آلة التصوير :

يتوقف المكان الذى يختاره المصور ليضع فيه آلة التصوير لتسجيل ما يدور أمامها على ثلاثة عوامل هامة هى : حجم اللقطة وزاوية اللقطة وارتفاع اللقطة .

حجم اللقطة :

المقصود هو حجم ما يمكن أن تضمه اللقطة من الحيز الموجود أمامها فى المنظر ، سواء كان التصوير داخليًا أو خارجيًا . ويتوقف هذا الحجم على المسافة بين آلة التصوير وبين الجزء المراد تصويره . وكلما زادت هذه المسافة صغر حجم الأجسام داخل الصورة ، وكلما قلت المسافة كبرت الأجسام وزاد وضوحها . ويتراوح حجم اللقطة من اللقطة البعيدة (أو العامة) إلى اللقطة المتوسطة إلى اللقطة القريبة . وقد سبق شرح هذه الأحجام المختلفة للقطة .

زاوية اللقطة :

كل جسم له ثلاثة أبعاد . . الأشخاص وقطع الأثاث والحجرات والمبانى والطرقات و . . إلخ .

ولتوضيح أبعاد كل جسم يجب تصويره بحيث يظهر ضلعان من أضلاعه على الأقل . وإذا صورنا مبنى بحيث يبدو أحد أضلاعه فقط ، الواجهة مثلا ، فإنه سيبدو فى الصورة مسطحاً وكأن لا عمق له ، وقد يبدو زائفاً أيضاً . أما إذا صورنا نفس المبنى من زاوية توضح ضلعين فسيبدو واقعيًا كامل التجسيم . حتى وجه الإنسان فأفضل تجسيم له عندما يتم تصويره بزاوية ٤٥ درجة ، أى بزاوية ثلاثة أرباع ، حيث يبدو الوجه والجانب معاً .

يجب البحث إذن عن أفضل زاوية للقطة بحيث نحصل على التجسيم والتعبير السليم عن المكان مع الإحساس بالعمق . ويعتمد هذا أيضاً على حسن توزيع الإضاءة ومتابعة حركة الممثل ومراعاة المنظور ونقط تلاشى الخطوط المتوازية .

ارتفاع اللقطة :

هناك عدة احتمالات لارتفاع عدسة التصوير بالنسبة لما تصوره ، ولكل احتمال منها ضرورة تمليها المتطلبات الدرامية أو النفسية أو الفنية فى كل لقطة معينة . هذه الاحتمالات هى : الزاوية المستوية والزاوية العالية والزاوية المنخفضة ، وأخيراً الزاوية المائلة .

والزاوية المستوية هى عندما يتم التصوير فى اتجاه أفقى من ارتفاع يماثل ارتفاع عين الإنسان العادى ، أى عندما تكون العدسة على ارتفاع حوالى ١٧٠ سم . وهذا الوضع يناسب اللقطات الموضوعية . ويجب مراعاة أن يتم تصوير اللقطات القريبة أيضاً من مستوى عين الممثل ، سواء كان واقفاً أو جالساً . وإذا كانت زاوية التصوير ذاتية فيجب أن نراعى فى حالة اللقطات القريبة والممثل ينظر إلى عدسة التصوير مباشرة ، أن يتم التصوير من نفس مستوى عين الممثل أيضاً .

والزاوية العالية تعنى اللقطة التى تتجه فيها آلة التصوير إلى أسفل لترى الغرض ، سواء كانت على ارتفاع أقل من ارتفاع عين المصور ولكنها

موجهة إلى أسفل تصور شيئاً على المائدة أو على الأرض ، أو كانت على قمة جبل تنظر إلى الوادى أسفله . ولقطات الزاوية العالية تساعد على التعرف على جغرافية المكان وإدراك علاقة أجزاء الموقع بعضها ببعض . وأوضح مثال لهذا عندما نشاهد لقطة لملعب كرة القدم جميعه من زاوية عالية نسبياً . والتصوير من زاوية عالية يقلل من طول الممثل أو ارتفاع الجسم . ويمكن لهذا السبب أن تضع اللقطة الذاتية المتفرج فى الوضع الذى ينظر فيه إلى الممثل من زاوية عالية ، لكى يحس المتفرج بتفوقه على الممثل ، أو لإضافة الإحساس بضآلة الممثل وسط البيئة المحيطة به أو نتيجة لسوء تصرفه .

أما **الزاوية المنخفضة** فهى الزاوية التى تكون فيها آلة التصوير متجهة إلى أعلى لكى تسجل اللقطة . ولا يعنى هذا أن تكون الزاوية مثل منظور عين النملة دائماً فى حالة التصوير من منسوب الأرض ، بل يمكن أن يزيد ارتفاع العدسة عن ارتفاع عين المصور ، ولكن آلة التصوير توجه إلى أعلى . وتستخدم الزاوية المنخفضة عند الرغبة فى التعبير عن الرهبة أو الإثارة ، وللمبالغة فى سرعة الحركة ، ولتفادى خط الأفق والمستوى الخلفى ، وللمبالغة فى منظور الأجسام والمبانى العالية ، ولزيادة الوقع الدرامى . ومن أوضح الأمثلة ما تثيره لقطات المبانى العالية عندما يتم تصويرها من زاوية منخفضة ، وكذا المبانى الدينية ، حيث يصبح المتفرج فى وضع منخفض ينظر أعلى إلى هذه المبانى . ويسرى هذا أيضاً

على تصوير الشخصيات الهامة مثل الرؤساء والقضاة والأبطال الحقيقيين . ويضع هذا التصرف المتفرج فى وضع منخفض بالنسبة لمن يشاهده ، فهو ينظر أعلى إلى من يمثل السلطة أو البطولة . ويمكن للتصوير من زاوية منخفضة متجهاً إلى أعلى أن يفصل ممثلاً معيناً عن باقى المجموعة ، خاصة إذا تقدم هذا الممثل خطوة أو خطوتين إلى الأمام ليلقى جملة حوار هامة . وإذا استخدمت الزواية المنخفضة داخل قاعة التصوير (البلاتوه) بالاستديو ، فيجب أن نراعى أن يضم المنظر المشيد (الديكور) جزءاً من سقف المكان الذى سيظهر فى اللقطة .

ونصل أخيراً إلى **الزاوية المائلة** . أى عندما يكون المحور الرأسى لآلة التصوير مائلاً بزاوية بالنسبة للمحور الرأسى للمنظر والأشخاص المراد تصويرهم . ويجب الاقتصاد فى استخدام الزاوية المائلة بقدر الإمكان حتى لا يؤثر هذا على تتابع السرد ويلفت نظر المتفرج بدون داع درامى . ويقتصر استخدام لقطات الزاوية المائلة على حالات الكوارث أو فقدان التوازن أو اليأس العاطفى وما إلى ذلك . ونراها عند تصوير الحوادث أو الزلازل أو المعارك العنيفة ، أو عندما يفقد الممثل عقله نتيجة صدمة معينة .

تحريك آلة التصوير

كل ما ذكرناه حتى الآن عن اللقطات وأحجامها المختلفة وعن زوايا التصوير وأوضاع آلة التصوير بالنسبة للجسم المراد تصويره ، يعتمد على أن آلة التصوير ثابتة فى مكانها خلال اللقطة الواحدة . إلا أن الأمر يختلف عن هذا فى أغلب الأحيان ، إذ تتميز آلة التصوير السينمائى بأنه يمكنها أن تصور اللقطة وهى تتحرك ، إما وهى على حامل ثابت ، أو وهى على حامل يتحرك أيضاً . والمهم أن يكون هناك داع لحركة آلة التصوير ، سواء كان هذا الداعى لأسباب درامية أو لتغطية جزء أكبر من المنظر أو لمزيد من الإحساس بالتجسيم أو لأسباب جمالية بحتة . وربما كان الداعى هو متابعة الممثلين فى أثناء حركتهم . المهم هو الاقتصاد فى تحريك آلة التصوير بقدر الإمكان ، حتى لا تفقد هذه الحركة وقعها ، مع مراعاة انتظام الحركة وعدم ارتعاشها ، ومراعاة التكوين داخل حدود الصورة طوال فترة التحريك ، وكذلك مراعاة توزيع الإضاءة ، وضبط المسافة بين آلة التصوير وبين ما تصوره طوال اللقطة حتى لا يتأثر الوضوح ، أى التركيز البؤرى .

وتنقسم حركة آلة التصوير إلى ما يلى ، وهى مركبة على حامل ثابت :

حركة أفقية (بان) :

أن يكون المحور الرأسى ثابتاً فوق الحامل ، وتتحرك آلة التصوير فى المستوى الأفقى فقط ، أى من اليسار إلى اليمين أو من اليمين إلى اليسار. وتعرف هذه الحركة باصطلاح «بان» وهو اختصار كلمة «بانوراما» أى لقطة استعراضية تستعرض جمال المنطقة على امتدادها الأفقى . ويفضل استخدام هذه الحركة أيضاً فى حالة متابعة الحركة الأفقية لأحد الممثلين أو أكثر أو لسيارة تخترق الطرق المفتوحة أو فى حالة المطاردات وهكذا .

حركة رأسية (تلت) :

أن يكون المحور الأفقى ثابتاً فوق الحامل ، وتتحرك آلة التصوير فى المستوى الرأسى فقط ، أى من أسفل إلى أعلى أو من أعلى إلى أسفل . وتستخدم لاستعراض مبنى مرتفع ، برج مثلاً أو مئذنة ، أو لمتابعة حركة رافعة ضخمة تتحرك إلى أعلى أو لمتابعة سقوط جسم إلى أسفل وما إلى ذلك .

أما حركة آلة التصوير وهى على حامل متحرك ، ويكون عبارة عن عربة صغيرة تثبت عليها آلة التصوير لتتحرك بحرية كاملة داخل المكان ، أو لتتحرك على قضبان فى اتجاه محدد فقط ، فتنقسم هذه الحركة إلى ما يلى :

حركة اقتراب أو ابتعاد :

حيث تقترب آلة التصوير من الممثل أو الجسم المراد تصويره تدريجياً لمزيد من الفحص أو لغير ذلك من الأسباب ، أو تبتعد عنه لاستيعاب جزء أكبر من المكان أو الحركة . ويكون الإحساس بالمنظور وبالعلاقة بين الأشياء المختلفة الظاهرة فى الصورة كأفضل ما يمكن ، مما يتميز عن حركة العدسة الزوم لنفس الغرض . يجب مراعاة ضبط المسافة بدقة طوال الوقت فى هذه الحالة .

حركة متابعة أمامية (أو خلفية) :

حيث تتابع آلة التصوير حركة ممثل أو سيارة بأن تتحرك أمامه بنفس السرعة محافظة على المسافة بينهما بقدر الإمكان وتتجه نحوه لتصويره طوال الوقت وأحياناً ما تتم هذه المتابعة من الخلف .

حركة متابعة جانبية :

تتابع آلة التصوير الممثل أو السيارة أو سواهما بأن تتحرك موازية لهما من أحد الجانبين وبنفس السرعة ، ويتم التصوير من الجانب فى هذه الحالة ، مثلما يتم فى أغلب أفلام رعاة البقر وهم يمتطون جيادهم ويسرعون لإنقاذ موقف ما . وتكون آلة التصوير فى هذه الحالة مثبتة على

عربة صغيرة تتحرك على قضبان ممتدة لمسافة طويلة ، أو مثبتة على سيارة مجهزة خصيصاً لهذا الغرض ، وهذا هو الحل فى أغلب الأحوال .

حركة مركبة :

يمكن الجمع بين حركتين أو أكثرها مما سبق ذكره فى أثناء تنفيذ لقطة واحدة ، إذا دعت الضرورة لذلك ، كأن تقوم آلة التصوير بحركة اقتراب مع حركة أفقية (بان) فى وقت واحد ، وهكذا . .

وهناك **رافعة ضخمة** (كرين) تستخدم غالباً داخل قاعة التصوير (البلاتوه) تتحرك على عجل وتثبت عليها آلة التصوير . وتسمح إمكانات هذه الرافعة الضخمة بأن ترتفع بآلة التصوير أو تنخفض بها أو تلف بها ناحية اليمين أو اليسار وأن تؤدى حركات الاقتراب والابتعاد فى الوقت نفسه ، هذا إلى جانب حركات المتابعة ، ولا ننسى حركتى آلة التصوير الأفقية والرأسية فى حد ذاتها . ويمكن نقل هذه الرافعة الضخمة (كرين) إلى مواقع التصوير الخارجى ، إذا لزم الأمر .

ولا يفوتنا هنا أن نذكر آلة التصوير الخفيفة الوزن **المحمولة على اليد** ، والتى يمكنها أن تتحرك فى أغلب الاتجاهات وتؤدى بعض الحركات الصعبة بما فيها صعود السلالم والمرور من الفتحات الضيقة . إلا أنها تتعرض للاهتزاز وعدم نعومة الحركة وانسيابها ، كما تصعب معها مهمة ضبط المسافات .

ولا شك أننا جميعاً نلاحظ أخيراً أنه قد استجدت وسيلة جديدة لتحريك آلة التصوير ، ألا وهى **استخدام الهليكوبتر** فى هذا الغرض . ولا شك أن اللقطات المصورة من هليكوبتر لها جاذبية خاصة ، لم تكن متوفرة بدونها .

التكـــوين

التكوين هو «الجمع بين عناصر المنظر ومكوناته فى علاقة منسجمة تشكل توازناً مريحاً ، وبحيث يتمتع المتفرج بإحساس من الراحة يسبب له أعمق المشاعر وأقل مشقة» . ولكى نحصل على هذا يجب أن تتوفر للتكوين المؤهلات المرئية الآتية : الشكل والتوزيع السليم للضوء والظلال والتوازن والإيقاع .

التكوين فى الصور المتحركة :

يتم تكوين الصور المتحركة فى المكان والزمان معاً ، فغالباً ما تتغير أحجام مكونات الصورة فى أثناء تصوير اللقطة ، عندما يتقدم ممثل نحو آلة التصوير أو عندما تتحرك آلة التصوير نفسها . وأهم ما يجب أن يركز المصور السينمائى اهتمامه عليه إبراز الحركة فى الصورة ، بصرف النظر عن باقى الاعتبارات .

قواعد التكوين :

لا تقتصر الصعوبة الأساسية فى تكوين الصور المتحركة على شكل الناس والأشياء ، بل تتعداها أيضاً إلى الشكل الذى تتخذه الحركة . وقد

تخرج لقطة عن كل قواعد التكوين ، ومع ذلك تجذب عين المتفرج للممثل أو الجسم المهم الموجود فى اللقطة عن طريق الحركة أو الصوت . فالممثل الموجود فى مكان غير هام فى الصورة ، يمكنه أن يجذب إليه الانتباه برفع صوته .

ولا يعنى هذا ألا نهتم بالتكوين الجيد ، وأن تتولى الحركة والحوار مهمة جذب انتباه المتفرج . بل لابد من تطبيق قواعد التكوين كلما أمكن ، حتى نحصل على صور مريحة للعين فى كل وقت ، بالرغم من حركة الممثلين أو آلة التصوير أو حركتهما معاً . وهذا يفرض الحاجة الدائمة لضبط التكوين كلما استمرت اللقطة .

لغة التكوين :

الخطوط والأشكال والكتل والحركات ، هى عناصر التكوين التى تحظى لغتها العالمية باستجابات عاطفية متماثلة لدى معظم المشاهدين فى جميع أنحاء العالم .

الخطوط :

نوعان : **خطوط فعلية** وهى التى توضح حدود الأشياء والأجسام ، **وخطوط خيالية** فى الفراغ . والخطوط الفعلية التى تحدد الناس والمبانى والأشجار والعربات ، قد تكون مستقيمة أو منحنية ، رأسية أو أفقية أو

مائلة ، أو متنوعة . والخطوط الخيالية تخلقها العين فى الفراغ عندما تتابع حركة فى المنظر ، وتصبح كخطوط اتصال تربط بين نقط هذه الحركة . وقد تكون هذه الخطوط الخيالية أقوى تأثيراً من الخطوط الفعلية .

ومن أمثلة الخطوط الخيالية ما تخلقه عين المشاهد عندما تتابع صعود طائرة فى خط مائل ، أو مسار صاروخ فى خط رأسى . وعلى هذا يعتمد التكوين عن طريق الخطوط على هذين النوعين فى نفس الوقت .

ويجب ألا تقسم الخطوط الفعلية الصورة إلى أجزاء متساوية ، فلا يجب أن يكون هناك خط رأسى أو أفقى واضح فى مركز الصورة ، كأن نرى عمود تلغراف أو خط الأفق فى منتصفها . كما يجب ألا نقسم الصورة إلى قسمين متساويين بخط مائل من أحد أركان الصورة إلى الركن المقابل .
ويجب أن نراعى عند اعتماد التكوين على الخطوط ، أن بعض الخطوط تؤثر على بعضها الآخر . فمثلاً إذا كان لدينا خطوط أفقية طويلة يمكننا أن نؤكدها ونرفع عنها الرتابة بإضافة خطوط رأسية قصيرة تتعامد عليها ، وهكذا .

الأشكال :

هناك أيضاً **أشكال فعلية** ، وهى التى نميز بها الأجسام المادية ، **وأشكال خيالية** ، وهى التى تخلقها حركة عين المشاهد وهى تنتقل من

جسم لآخر. وقد تأخذ حركة العين هذه شكلاً مثلثاً أو دائريًا أو غير ذلك. ولقد اهتدى بعض المصورين بخبرتهم إلى أن بعض هذه الوحدات الخيالية التى تجمع بين عدد من الناس أو الأشياء تقدم صوراً متآلفة، وأن خطوط الاتصال التى تخلقها حركة عين المشاهد وهى تنتقل من جسم لآخر ينتج عنها تأثير جمالى سار.

ويوحى شكل المثلث بالقوة والثبات، مثل الهرم. وتفيد التكوينات المثلثة كثيراً فى تصوير المجاميع الصغيرة حيث يمكن إبراز الشخصية الهامة من بينهم بأن نجعلها أكثر ارتفاعاً.

ويستطيع الشكل الدائرى أو البيضاوى، الذى يضم عدداً من الأشخاص أو الأشياء، أن يحصر نظر المشاهد داخله.

وهناك أشكال خيالية أخرى مثل الصليب والخطوط المتشعبة وخلافها.

الكتل :

الكتلة هى ما تحمله الصورة من وزن للجسم الموجود بها أو المساحة أو الشخصية أو منها جميعاً. وتستحوذ الكتلة على انتباه المشاهد بما لها من ثقل، وبما بينها وبين غيرها من تقابلات، وبما تتميز به من انعزال وتماسك وتضاد وحجم وثبات وإضاءة ولون.

وتزداد الكتلة قوة إذا ما انفصلت عن خلفيتها بالتضاد معها فى اللون أو الضوء ، حيث تبرز بعيدة عن الخلفية المضطربة أو المزدحمة .

الحركة :

يمثل التكوين عن طريق الحركة جانباً هاماً من جوانب التصوير السينمائى . وتمتاز الحركة بخصائص نفسية وجمالية تستطيع أن تنقل مختلف الدلالات الشكلية والشعورية إلى المتفرج .

نجد أن الحركة الأفقية تعبر عن السفر وعن القوة الدافعة . ومن الأسهل متابعتها إذا جاءت من اليسار إلى اليمين ، لأنها أكثر ألفة ونعومة . أما الحركة من اليمين إلى اليسار فهى أقوى من مقابلتها ، ولذا يجب استخدامها عندما نريد تصوير مقاومة درامية قوية ، مثل حركة البطل نحو الشرير .

وتعبر الحركة الرأسية الصاعدة عن الأمل والتحرر من الوزن والمادة ، كالدخان الذى يصعد من لهب شمعة . ويمكن استخدام هذه الحركة للتعبير عن الموضوعات الدينية ، وأيضاً عن مشاعر المرح والانطلاق . أما الحركة الرأسية الهابطة فتعبر عن الثقل والخطورة والقوة الساحقة ، كما تتمثل فى حركة المطرقة وفى مساقط المياه .

وتعتبر الحركة المائلة أكثر درامية لأنها أقوى من غيرها ، وتوحى بالقوى المعارضة والضغط وتخطى العقبات بالقوة ، كما فى مشاهد

المعارك . ويمكن الإيحاء بالحركة المائلة بإمالة آلة التصوير ، فتنتج عن ذلك خطوط ديناميكية مائلة . أما الحركة البندولية فتوحى بالإحساس بالرتابة والضيق ، كما فى حركة ذهاب وإياب الشخص المتوتر ، وهكذا .

وتثير الحركة التى تغير من اتجاهها قدراً أكبر من اهتمام المشاهد . كما أن الحركة تجاه المشاهد تكون أكثر إثارة لاهتمامه لأنها تزداد فى الحجم .

التوازن :

إذا كانت كل العوامل المؤثرة فى تكوين الصورة متساوية ، أو كانت تعادل بعضها بعضاً ، قيل عن التكوين إنه « متزن » . وعلى هذا فالتوازن الملموس يتأثر بقانون الجاذبية الأرضية وبالقوى التى تعادل بعضها بعضاً وبقوة شد الانتباه .

ويعتمد توازن التكوين فى الفيلم السينمائى على تتابع محاولات التوفيق بين المواقع الرئيسية للممثلين أثناء الحركة وأثناء السكون أيضاً . ويرتبط **التوازن فى الحياة الفعلية** بالوزن الملموس لكل جسم ، أما **التوازن فى الصورة** فيرتبط بالوزن النفسى ، أى بمدى شد الانتباه النسبى لعين المتفرج . وقد يتوازن جسم ضخم ثابت عند أحد طرفى الصورة مع جسم آخر صغير ولكنه يتحرك عند الطرف الآخر ، مثل السيارة الصغيرة التى تتحرك تجاه جبل كبير ، لأن لكل منهما وزناً نفسيا متساوياً . ونجد كذلك أن **موقع** كل جسم داخل الصورة له أثر كبير على وزنه النفسى

وأثره على عين المتفرج. فكلما قرب الجسم من مركز الصورة قل وزنه النفسى ، وكلما بعد عن المركز زاد وزنه النفسى ، حيث يوحى عندئذ بأنه يمكنه أن يقلب الصورة ! ! أو يميلها على أحد جانبيها ! !

ويجب أن نراعى دائماً **قواعد التوازن الآتية** فى الصورة السينمائية :

– الجسم المتحرك يزيد وزناً عن الجسم الثابت ، مهما كانت النسبة بين حجميهما الفعليين .

– الجسم الذى يتحرك تجاه آلة التصوير يزداد وزناً عن الجسم الذى يبتعد عنها .

– أى جسم فى النصف العلوى من الصورة يبدو أثقل وزناً من أى جسم فى النصف السفلى منها .

– النصف الأيمن من الصورة يلفت نظر المتفرج أكثر مما يفعله النصف الأيسر .

– الجسم المنعزل له وزن أثقل من الجسم المتداخل فى أجسام أخرى . وقد يتم الإحساس بانعزال الجسم بفضل الموقع ، أو الإضاءة ، أو التباين ، أو اللون ، أو سواها .

– الجسم الموجود فى أحد طرفى الصورة يزيد وزناً عن الجسم الموجود قرب مركزها .

– الجسم المنتظم الشكل يزيد وزناً عن الجسم غير المنتظم .

– إلا أن الجسم الغريب الشكل يلفت النظر أكثر من سواه ، ولذا

فهو أكثر ثقلاً من حيث التوازن .

– الجسم الممتد رأسياً يلفت النظر أكثر من الجسم المائل .

– الجسم الفاتح يزيد وزناً عن الجسم الغامق .

– اللون الدافئ ، مثل الأحمر ، يزيد وزناً عن اللون البارد ، مثل الأزرق .

وهناك بعد كل هذا نوعان من التوازن :

التوازن التقليدى المتماثل ، وذلك عندما تتم مراعاة التماثل فى التكوين والتساوى فى شد الانتباه فى أجزاء الصورة المختلفة . وهذا النوع من التوازن يوحى بالأمان والهدوء والخلو من أى صراع ، ويكون مركز الاهتمام فى الوسط .

والتوازن المتحرر غير المتماثل ، وذلك عندما يكون جانبا التكوين غير متماثلين ومختلفين فى شد الانتباه . ويوحى هذا النوع بالحيوية وتوفر الصراع ، حيث يكون مركز الاهتمام فى أحد الجوانب ، مع توفير التوازن بمعادلات أخرى .

توزيع العمل

يختلف توزيع العمل وتقسيم المسئوليات بين أفراد فريق التصوير السينمائى من بلد إلى آخر ، ومن فيلم إلى فيلم . ويتوقف الأمر على نوع الفيلم ومدى ضخامته وعدد أفراد هذا الفريق وعلى خبرة من يرأس الفريق . وأحياناً ما تشتبك بعض مهام التصوير مع مهام المخرج ومع مهام مصمم المناظر ، وبالتالى فقد يسهم المخرج ومصمم المناظر فيما يتخذه فريق التصوير السينمائى من قرارات ، وإن كان هذا يتم فى حدود ضيقة .

ويتكون فريق التصوير السينمائى بصفة عامة من :

مدير التصوير ، أو أخصائى الإضاءة . وهو مسئول عن تصوير الفيلم كله ، وإن كان لا يستخدم آلة التصوير بنفسه . ويشرف على كل أفراد فريق التصوير السينمائى . مسئوليته الرئيسية توزيع الإضاءة بحيث يتناسب التأثير العام مع الجو الذى يريد المخرج أن يكسبه للمنظر . كما يراعى توزيع الإضاءة على الممثلين مهما تحركوا وتغيرت أماكنهم داخل المنظر . وهو الذى يقرر موضع آلة التصوير لكى يحصل على أفضل تكوين للصورة . ومدير التصوير مسئول أيضاً عن اختيار العدسة المناسبة لكل لقطة ، وتقرير فتحة العدسة الملائمة لقوة الإضاءة والمرشح المناسب ، وقبل هذا وذاك نوع الفيلم الخام المستخدم . وإذا كانت آلة التصوير ستتحرك أثناء

اللقطة فعليه مراعاة تكوين الصورة عند بداية ونهاية اللقطة ، وملاحظة ألا تظهر الأنوار لعدسة التصوير وأن يتلافى الظلال غير المرغوب فيها . وهو الذى يتشاور مع المخرج ومصمم المناظر فى المرحلة التحضيرية ، لتفهم الجو المطلوب تنفيذه ، ومدى إمكان الاستفادة من أجزاء المنظر ، وما إذا كان هناك سقف للمنظر أم لا ، كما يشترك فى هذه المرحلة أيضاً فى تخطيط الجدول الزمنى للتنفيذ . ويتابع تدريبات الممثلين على الحركة داخل المنظر ليستقر على أية تعديلات مطلوبة للإضاءة أو لحركة آلة التصوير . كما يطمئن بنفسه على الماكياج ومدى صلاحيته للتصوير .

المصور ، وهو الذى يقوم بتشغيل آلة التصوير ، نظراً لانهماك مدير التصوير فى كل المهام التى سبق ذكرها . وأول مهامه أن يعد آلة التصوير فى وضع التصوير المتفق عليه مع مدير التصوير والمخرج ، منفذاً تعليمات مدير التصوير من حيث المكان والعدسة والزاوية والتكوين ، وعليه أن يعد القضبان التى ستتحرك عليها آلة التصوير ، إن كانت هناك حركة ، ويطمئن إلى ثباتها واستوائها . ومن أهم مسئولياته المحافظة على التكوين خلال الحركة ، فهو الوحيد الذى ينظر من خلال محدد الرؤية أثناء التصوير الفعلى لكل لقطة .

ضابط البعد البؤرى ، وهو المساعد الثانى . وعليه أن يقيس المسافات بين الأجسام المراد تصويرها وبين مستوى الفيلم خلف العدسة مباشرة فى

آلة التصوير ، وأن يطبق هذا على العلامات الخاصة بضبط البعد البؤرى ، ضماناً للوضوح المطلوب . وعليه أن يحسب عمق مجال الوضوح فى كل لقطة ، من الجداول الخاصة بذلك ، وأن يدرك إن كان هذا ملائماً أم لا ، وإلا كان على مدير التصوير إجراء التعديلات اللازمة . عليه أيضاً ضبط كل ما يتعلق بعلامات العدسة الزوم . وجرت العادة أن هذا المساعد الثانى هو الذى يتولى مسئولية تعبئة آلة التصوير بالفيلم الخام وإعداد خزائن الأفلام مقدماً .

فتى لوحة الأرقام ، المساعد الثالث فى فريق التصوير . مهمته الرئيسية أن يدون على لوحة الأرقام البيانات الدالة على كل لقطة وخاصة رقم اللقطة نفسها وعدد مرات إعادتها ، وأن يمسك اللوحة لتصويرها أمام آلة التصوير فى بداية كل لقطة ، مع قراءة هذه البيانات بصوته . ثم يطرق الجزء المفصلى من اللوحة ويبتعد لكى يبدأ تصوير اللقطة . وتفيد هذه البيانات فى التعرف على كل لقطة فى مرحلة التركيب (المونتاج) ، ويفيد صوت المطرقة فى ضبط التزامن بين الصورة والصوت .

مساعدو الحمل والتحريك ، لحمل معدات التصوير ونقلها من مكان إلى آخر ، وتثبيت آلة التصوير فوق الحامل أو العربة المتحركة ، وتركيب القضبان التى ستتحرك عليها آلة التصوير إن لزم ذلك ، ودفع آلة التصوير برفق أثناء اللقطة إن كان هذا هو المطلوب .

عمال الإضاءة :

قائد الطائرة الهليكوبتر ، إن وجد ، وغالباً ما يظهر اسمه ضمن أسماء الفنيين فى مقدمة الفيلم لأهمية دوره .

وقد يحدث تعديل فى هذا التوزيع للأعباء المختلفة على أفراد فريق التصوير ، حسب مقتضيات الظروف ، أو حسب رغبة المسئولين ، وحسب مدى التفاهم بين أفراد الفريق الواحد والثقة المتبادلة بينهم .

فمثلاً ، مهمة اختيار العدسة المناسبة للقطة قد يتولاها المخرج ، وإن كان هذا أمراً قليل الحدوث ، وقد يحددها كاتب السيناريو ، وهذا أمر أندر حدوثاً . ومسئولية التكوين داخل إطار الصورة ، أحياناً ما يشترك فيها المخرج بأن ينظر خلال محدد الرؤية بنفسه قبل بدء التصوير .

ويحدث فى بعض الأحوال أن يقوم مدير التصوير بمهمة المصور أيضاً . وأحياناً أخرى يتفرغ مدير التصوير لتوزيع الإضاءة وإضفاء الجو المطلوب فقط ، تاركاً فحص وضع التصوير والتحريك ومتابعة التكوين أثناء تدريب الممثلين للمصور ، الذى يتشاور فى هذا مع المخرج . أما إعداد كشوف لقطات كل يوم على حدة لإرسالها إلى المعمل مرفقة بالتعليمات اللازمة الخاصة بالتحميض والطبع ، فأحياناً ما يكون هذا من نصيب المساعد الأول ، أى المصور ، أو من نصيب المساعد الثانى ، وهو ضابط البعد البؤرى ، ويتم ذلك حسب توجيهات مدير التصوير ولتحقيق رغبة المخرج .

الأسلوب فى التصوير السينمائى

لا يعتبر الأسلوب فى التصوير السينمائى ، فى المفهوم العام لهذا الاصطلاح ، حقًّا مقصوراً على مدير التصوير ، بل يعتمد الأسلوب على ما يسهم به كل من مدير التصوير والمصور والمخرج ومصمم المناظر.

عمق مجال الوضوح البؤرى :

إذا اتفق المخرج مع مدير التصوير على استخدام أسلوب الوضوح البؤرى العميق ، أى أن تمتد منطقة الوضوح من المستوى الأمامى للصورة إلى المستوى الخلفى بقدر الإمكان ، فيجب أن ندرك ما وراء هذا من جهد مطلوب . يجب أن نستخدم فتحة عدسة ضيقة ، إذن تلزمنا إضاءة أشد قوة ومتعددة المصادر. تذكر مشكلة الظلال . كما يلزمنا استخدام عدسة ذات زاوية واسعة (أى ذات بعد بؤرى قصير) ، إذن يجب أن نتفادى اقتراب الممثلين من العدسة أو ابتعادهم عنها أو تحريك آلة التصوير أثناء اللقطة ، وإلا انكشفت المبالغة فى المنظور وقل التأثير الواقعى . ونود أن نلفت النظر إلى أنه فى حالة الوضوح البؤرى العميق يصبح من الصعب على مدير التصوير أن يوجه انتباه المتفرج إلى شىء واحد أو شخص واحد . كما يجب فى هذه الحالة العناية التامة بالتكوين .

الإضاءة ذات الطبقة المنخفضة والإضاءة ذات الطبقة العالية :

الفرق الرئيسى بين الإضاءتين أنه فى الأولى لا تتم إضاءة الظلال ، فى حين أنه فى الثانية يكون كل شىء مضاء حتى مناطق الظلال . وعند اتخاذ قرار استخدام هذا الأسلوب فى الإضاءة أم ذاك ، يلزم أن يتم التشاور بين المخرج ومدير التصوير ومصمم المناظر . وإذا كان الموضوع من نوع «من الفاعل ؟» ويدور ليلاً ، فمن الواضح أنه لن تلزمنا إضاءة مبهجة ناعمة ، بل تلزمنا إضاءة شديدة قاسية ، بالنسبة للأشخاص وبالنسبة للمناظر الخلفية ، مع عدم إضاءة الظلال . إن وجود الظلال الثقيلة يزيد نفسياً من خوف المتفرج . ويجب أن يسهم مصمم المناظر فى هذا الأسلوب بحيث لا يجعل المناظر كلها بيضاء ، وأن يراعى نفس الشىء بالنسبة لملابس الممثلين .

أما إذا كان الموضوع على النقيض مضحكاً ، فتلزمنا إضاءة ساطعة مرحة ذات طبقة عالية . إنك تريد أن يزيح المتفرجون « دراما الحياة » بعيداً عن تفكيرهم كلية . عليك إذن أن تعرض عليهم كل شىء ، لتتأكد أنهم يرون كل شىء .

الأسلوب يتبع الموضوع :

إذا كان الفيلم مأخوذاً عن مسرحية ، وكان المطلوب المحافظة على جو

المسرح فى الفيلم ، فهذه هى مهمة مدير التصوير إلى جانب جهد مصمم المناظر . وإذا كان للموضوع طابع تسجيلى ، فلتتجه الإضاءة إلى تسطيح كل شىء وإلى تفادى أن يكون التصوير مصقولاً . وبالنسبة للأفلام العاطفية فيلزم استخدام الإضاءة المنعكسة إلى جانب الإضاءة العادية ، مع استغلال الإضاءة الخلفية وما إلى ذلك ، لإضافة نوع من البريق ومن الجاذبية ومن الصقل . وقد يتطلب مشهد ما أن يتم التصوير بآلة تصوير محمولة على اليد بكل ما تعبر عنه من توتر وارتباك وعدم استقرار ، بدلاً من آلة ثابتة تتحرك فى نعومة وتنساب دون أن يحس بها أحد .

أما فى الأفلام ذات الطابع الخاص المتميز حيث الأداء التمثيلى مدروس بمنتهى الدقة والمناظر والملابس معتنى بها إلى أقصى حد ، فإن دور التصوير أن يتبع نفس الأسلوب بمراعاة تقديم التباين الواضح والتكوينات المدروسة إلى أقصى درجة والحركة المحسوبة بكل تفصيل . وفى الأفلام التى تهدف إلى إبراز الواقعية ، يصبح على مدير التصوير أن يدقق فى الإضاءة التى يستخدمها . عليه أن يشرح للمتفرج سبب وجود كل إضاءة مع توضيح مصدر سقوطها . لا مجال هنا للإضاءة الخلفية الزائفة مثلاً . إنما المطلوب هو الواقعية المطلقة فى الإضاءة .

وأود أن أختم هذا بأن أنقل لكم جزءاً من حديث لمدير التصوير المعروف أوزوالد موريس ، الذى سبق أن شاهدنا من تصويره أفلام « الطاحونة الحمراء » (١٩٥٣) و « موبى ديك » (١٩٥٦) و « وداعاً

للسلاح » (١٩٥٧) و « لوليتا » (١٩٦٢) و « التل » (١٩٦٥) و « انعكاسات فى عين ذهبية » (١٩٦٧) و « أوليفر » (١٩٦٨) وداعاً مستر تشيبس » (١٩٦٩) وسواها :

« أعرف أن الواحد منا يبدأ بتعلم مبادئ التصوير الأساسية خلال مراحل حياته . ولكننى وجدت أن أنجح مهام التصوير التى قمت بها هى التى خالفت فيها هذه المبادئ الأساسية ، وأنا أؤكد هذا بكل وضوح . وإذا عدت إلى الأفلام التى قمت بتصويرها ، فإننى أجد أن أكثرها نجاحاً هى التى أسميها « الأفلام الثائرة » ، حيث كنت أتصرف بأن أفعل عكس ما تعلمت من قبل بالضبط . ولكن لم يكن فى إمكانى أن أفعل هذا فى بداية عملى ، وإلا سبب لى ذلك كثيراً من الارتباك والتخبط . كان على أن أكتسب الثقة أولاً بأن أوزع الإضاءة بالطريقة العادية المباشرة . وأعتقد أنه بعد أن يعمل المرء فى عدد من الأفلام فإنه يصل إلى نقطة تقاطع طرق فى مجرى حياته . وتقول لنفسك : « سأستمر فى عملى بهذه الطريقة لأنى أعرف كيف أعمله ، فالأمر سهل » . أو تقول : « لماذا لا أنطلق وأجرب شيئاً مختلفاً ؟ » . وأعتقد أننى قد حاولت شيئاً مختلفاً فى كل مرة ، وأجد فى هذه المحاولات المزيد من المتعة والإثارة . لم أعد أقدر على تصوير أى فيلم بالطريقة العادية . . يجب أن يتوافر فى الفيلم شىء يشدنى لكى أقبل عليه بكل طاقتى . . شىء مختلف . . فى الإضاءة أو فى الأسلوب » .

فهرس

صفحة

الكتاب القادم

الطـــاقة

د . محمد فتحى عوض الله

رقم الإيداع	١٩٧٧/٤٩٨٠
الترقيم الدولى	ISBN ٩٧٧ - ٢٤٧ - ٨٩ - ٦

١٣٧/٧٧/ق

طبع بمطابع دار المعارف (ج. م. ع.)



هــذا الكتــاب

تعتمد السينما كفن وصناعة وتجارة على التصوير السينمائى ، الذى يعتمد بدوره على عدة اكتشافات واختراعات متعاقبة توصل إليها الإنسان عبر القرون الستة الأخيرة .

وهذه إحاطة وافية بتطور هذا الفن حتى أصبح فى صورته العصرية المتقدمة .



